



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 4º E.S.O.  
*Educar a través de la materia de Tecnología.*

Máster Universitario en Formación del Profesorado de E.S.O.,  
Bachillerato, F.P. y Enseñanza de Idiomas.

**Presentado por:**

**D. ROBERTO LÓPEZ DE LA CRUZ.**

**Dirigido por:**

**D. HILARIO GÓMEZ MORENO.**

**Alcalá de Henares, a 26 de Junio de 2019**

# Índice

1.	Introducción.....	5
1.1.	Justificación. ....	5
1.2.	Intenciones Educativas. ....	6
1.3.	Demanda Social y Competencias. ....	7
1.4.	Lógica curricular. Análisis General de Contenidos de Tecnología 4º de la E.S.O. ....	8
1.5.	Grandes líneas Metodológicas de la actuación docente. ....	9
2.	Marco Normativo de la programación Didáctica.....	10
3.	Contextualización.....	12
3.1.	El Contexto Social. ....	12
3.2.	Contextualización del Centro. ....	13
3.3.	Contextualización del Alumnado.....	14
3.4.	Trayectoria del Centro Educativo. ....	15
4.	Objetivos.....	16
4.1.	Objetivos Generales de Etapa en la E.S.O. (OG).....	16
4.2.	Objetivos de Etapa Generales del Área de Tecnología en la E.S.O. (OE).....	17
4.3.	Objetivos Anuales 4º Tecnología (OA). ....	18
4.4.	Relación entre Objetivos OG, OE y OA.....	19
5.	Competencias. ....	20
5.1.	Distribución de Competencias.....	20
5.2.	Competencias Clave y Competencias Específicas.....	21
6.	Contenidos.....	27
6.1.	Relación de Contenidos, Criterios, Estándares y Competencias.....	28
6.2.	Secuenciación.....	28
7.	Unidades Didácticas. ....	29
7.1.	Unidad 1 - Electrónica analógica.....	30
7.2.	Unidad 2 - Electrónica analógica.....	31
7.3.	Unidad 3. Tecnología de la Comunicación.....	33
7.4.	Unidad 4. Control y Robótica.....	35
7.5.	Unidad 5. Controladoras.....	36
7.6.	Unidad 6. Neumática e Hidráulica.....	38
7.7.	Unidad 7. Instalaciones de Viviendas.....	39
7.8.	Unidad 8. Historia de la Tecnología.....	41
8.	Metodología.....	43
8.1.	Introducción. ....	43
8.2.	Aspectos Pedagógicos. ....	43

8.3. Estrategias Didácticas. ....	44
8.4. Actividades. ....	45
9. Recursos Didácticos.....	46
9.1. Personales. ....	46
9.2. Ambientales. ....	47
9.3. Materiales. ....	47
10. Evaluación.....	48
10.1. Criterios de Evaluación. ....	49
10.2. Criterios de Calificación. ....	49
10.3. Tipos de evaluación.....	49
10.4. Herramientas de evaluación. ....	50
10.5. Autoevaluación Docente. ....	50
10.6. Recuperación. ....	51
11. Atención a La Diversidad.....	51
11.1. Análisis de las necesidades del Alumno. ....	52
11.2. Objetivos. ....	52
11.3. Atención a la diversidad en el aula.....	53
11.4. Altas Capacidades. ....	53
11.5. Incorporación tardía al Sistema Educativo.....	53
12. Educación transversal en Valores.....	54
12.1. Definición.....	54
12.2. Resumen de Elementos Transversales. ....	56
12.3. Evaluación. ....	57
12.4. Recuperación. ....	58
13. Actividades Complementarias y Extraescolares. ....	58
14. Conclusión.....	59
15. Bibliografía y webgrafía.....	59
Anexos.....	61
ANEXO I.- Desarrollo de Unidad Didáctica 7. Instalaciones en Viviendas.....	61
ANEXO II.- Contenidos, Criterios, Estándares y Competencias.....	85
ANEXO III.- Relación entre Objetivos.....	92
ANEXO IV.- Rúbricas de Evaluación Generales comunes para todas las Unidades Didácticas.....	94

## **1. INTRODUCCIÓN.**

En el presente Trabajo Fin de Máster se redacta una propuesta de programación didáctica para la asignatura de tecnología aplicable al 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria de acuerdo al marco normativo legal par la Comunidad de Castilla La Mancha que se especifica en el capítulo 2.

El Centro educativo de referencia al que se hará alusión en el desarrollo de la memoria es el Instituto de Enseñanza Secundaria Castilla, descrito en el apartado de contextualización que se desarrolla más adelante.

Esta programación didáctica será una guía de las experiencias que el docente ofrecerá a su alumnado, una declaración de intenciones educativas, un compendio de actividades y una relación de competencias a adquirir durante el año escolar. En definitiva, la presente programación didáctica será la redacción de un conjunto de decisiones adoptadas por mi parte en relación a la especialidad de Tecnología para 4º de la E.S.O.

En esta etapa, la asignatura de Tecnología, en general, trata de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los sistemas autónomos de control y robótica como las TICs y su relación con la sociedad.

Es de vital importancia contar en nuestras previsiones con tiempos de margen suficientes con el objetivo de dar cabida a sucesos o eventos inesperados que a buen seguro sucederán. Huelgas, actividades extraescolares o bajas médicas son algunos ejemplos de ello.

### **1.1. Justificación.**

Tal y como describe Jose Antonio Marina (2015) en su libro blanco de la profesión docente, lo que hacemos los profesores, en las etapas de infantil, primaria, Secundaria, y Formación Profesional es algo muy pequeño, rutinario, y pesado en muchas ocasiones, si no somos capaces de recordar la magnificencia de su meta.

El resultado final de nuestra labor como docentes ha de ser la entrega a la sociedad de una persona con los conocimientos y habilidades suficientes para construir y modificar el entorno que le rodea en un espacio mejor.

Es por ello que la presente programación didáctica girará en torno al concepto de preparación del alumnado en ambas direcciones, en su aspecto académico y más si cabe como persona, formada en valores en contexto con el mundo real en el que se desarrolla.

## 1.2. Intenciones Educativas.

La escuela es una institución social, relacionada con otras instituciones y ámbitos sociales que configuran la estructura de una sociedad: cultural, económico, ideológico (Blanco Nieves, 1994).

Su misión a groso modo consiste en preparar a las nuevas generaciones para incorporarse al entorno social del que cada uno forma parte, adquiriendo aquellos elementos de la cultura (conocimientos, normas, valores, habilidades y actitudes) que se consideran fundamentales para “sobrevivir” de manera digna tal y como recoge nuestra constitución.

**La enseñanza es una actividad intencional** que se basa en influenciar a aquellos a los que se enseña a través del conocimiento pero también a través de la experiencia. Se pretende destacar este último aspecto ya que se considera primordial a la hora de enfocar el proceso educativo. No sólo debemos transmitir nuestros conocimientos concretos de una materia, la experiencia de vida de cada docente debe traducirse por tanto y enseñarse a los alumnos.

Un buen maestro o profesor no universitario tiene como función **educar a través de su asignatura**. opinamos que la educación y el aprendizaje debe darse tanto en casa como en la escuela. Como dice Marina Torres, Jose Antonio (2015), al final el docente educa quiera o no quiera, mediante su comportamiento y actitudes ante determinados estímulos externos. Lo que importa es que eduque bien.

La importancia atribuida en los últimos años a enseñar a pensar, aprender a aprender, las inteligencias múltiples, las competencias transversales, la enseñanza por proyectos, la enseñanza por problemas, la educación en valores o la educación para la ciudadanía, demuestra que solo enseñar los contenidos académicos propios de la materia no cumple el objetivo de la educación obligatoria.

Los docentes deben tener, por supuesto, conocimiento de su asignatura pero también del desarrollo intelectual de sus alumnos, comprensión, capacidad de comunicación, entusiasmo, habilidades sociales y emocionales para desarrollar una docencia de calidad.

En conclusión podríamos resumir la idea de intención educativa bajo dos prismas:

- Por un lado el deseo como docente de educar y formar personas capaces de convivir en sociedad en base a los valores generales de respeto y solidaridad a través de la materia.
- Por otra parte instruir a los alumnos en los bloques de la asignatura de Tecnología que define el currículo, e incidir en la capacidad de aprendizaje de los mismos de manera

autónoma y su preparación para un entorno futuro cambiante y poco predecible en estos momentos.

### 1.3. Demanda Social y Competencias.

A día de hoy el sector público, el privado y el tercer sector (hospitales, empresas, y organizaciones no gubernamentales, por ejemplo) demandan que las tecnologías mejoren continuamente con el objetivo de resolver los problemas que surgen en el avance como seres humanos. Cada sector constituye un área de demanda tecnológica.

A pesar de que en la actualidad, en un mundo capitalista, toda herramienta es medible en función del retorno económico que proporcione, debemos conceptuar la tecnología en las aulas a través de un prisma más humano, incidir en las herramientas que reduzcan el deterioro del planeta como son las energías renovables y desterrar la idea que sitúa a la tecnología exclusivamente en el entorno digital de ordenadores y teléfonos inteligentes.

Sin lugar a dudas estamos en pleno proceso de cambio y eso requiere la adaptación del mundo que nos rodea. La Industria 4.0 o cuarta revolución Industrial tendrá su máximo apogeo en la segunda mitad del siglo XXI. En ella destacará la Inteligencia artificial y el big data apoyadas en bases tecnológicas como el [\*internet de las cosas \(IoT\)\*](#) o la [\*cultura maker \(Do it Yourself, DIY\)\*](#).

A partir de la argumentación descrita en el párrafo anterior, en relación al mundo cambiante en el que vivimos, me gustaría destacar el papel de las competencias clave que define la L.O.M.C.E. en el ámbito educativo. Partiendo del hecho de que las siete ([\*Competencia en Comunicación Lingüística, Matemática y competencia básica en ciencia y Tecnología, Digital, Aprender a aprender, sociales y cívicas, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor y conciencia y expresiones culturales\*](#)) son importantes, personalmente quiero destacar la Competencia de “**Aprender a aprender**” por encima del resto, en todas las asignaturas pero más si cabe en la materia de Tecnología.

Debemos enseñar a que los alumnos aprendan por ellos mismos buscando, contrastando y sintetizando la ingente cantidad de información de la que disponen.

En este contexto lo que realmente importa es la capacidad de adecuación rápida al entorno, gracias a la **autoformación** de las personas utilizando los conocimientos e información disponibles en la web.

Esto implica la necesidad del uso en el aula de metodologías activas que revisaré en el apartado a continuación.

#### **1.4. Lógica curricular. Análisis General de Contenidos de Tecnología 4º de la E.S.O.**

El currículum es un puente entre la cultura y la sociedad ...; entre la sociedad que hay hoy y la que habrá mañana, entre las posibilidades de conocer, de saber comunicar y expresarse en contraposición a la cerrazón y a la ignorancia. (Gimeno Sacristán, José. 2010).

Desde otro punto de vista si, como consideraba Bernstein (1988), el currículum en términos prácticos lo compone todo lo que ocupa el tiempo escolar, entonces éste es algo más que lo que tradicionalmente se viene aceptando como contenidos de las materias o áreas escolares.

De otro modo, no podrían entenderse determinadas finalidades de la educación que tienen que ver con la educación moral, la creación de actitudes, sensibilidades, preparar para entender el mundo, etc. tal y como se viene indicando en la presente programación didáctica. A la educación le presumimos la capacidad de que sirva para desarrollar al ser humano como individuo y como ciudadano, su mente, su cuerpo y su sensibilidad para formar parte de una sociedad en constante mejora.

Es por todo ello por lo que cobra tanta importancia la tecnología en la etapa de Secundaria. Representa una materia que crea un nexo de unión claro y definido entre la instrucción educativa y el mundo real. Nos permite fácilmente el uso de nuevas metodologías de enseñanza que fomenten las relaciones interpersonales, la capacidad de autoaprendizaje y la revisión del entorno social en el que se encuentran los alumnos de cada centro educativo. Un claro ejemplo de ello es el bloque 2 establecido para 4º de la E.S.O. “Instalaciones de Viviendas” sobre el que se realizará un profundo análisis para la unidad didáctica de esta programación.

Todo lo citado anteriormente queda patente en la descripción que realiza el propio Decreto de la asignatura *“Destacar el carácter práctico de la materia con la realización de proyectos y prácticas donde se aplica lo aprendido por el alumno utilizando el aula-taller y ordenadores. Este es uno de los aspectos que dan más valor a la asignatura y que el profesor debe explotar utilizando las múltiples posibilidades que ofrece”*.

La materia de Tecnología lleva implícitos contenidos que introducen al alumno en el mundo tecnológico, favoreciendo la adquisición de conocimientos para la comprensión de numerosos

sistemas técnicos y máquinas. Respecto de la Tecnología del primer ciclo, se produce un estudio más profundo y concreto de los sistemas tecnológicos que están impactando profundamente en nuestra sociedad.

## 1.5. Grandes líneas Metodológicas de la actuación docente.

Cualquier actividad o conjunto de actividades que se pretenda realizar con éxito necesita ser planificada, disponer de un plan detallado y conciso que evite la improvisación, y por tanto las situaciones imprevistas que puedan reducir la calidad de la enseñanza en las aulas. De ahí la gran importancia de elaborar una buena programación didáctica antes del comienzo de curso.

Siguiendo la argumentación propuesta en relación con la competencia de “aprender a aprender” citada anteriormente, las grandes líneas docentes que servirán para la preparación de las unidades didácticas de la presente programación serán líneas de **metodologías activas**.

Este tipo de metodologías se emplean en las aulas cada vez más. Se centran en el estudiante como punto de atención, dejando que sea el propio alumno el que tome la rienda del proceso de enseñanza/aprendizaje. En el siguiente enlace del portal [Educación 3.0.](#) puede revisarse información acerca de las características de las metodologías activas.

No obstante a continuación se enumeran y describen brevemente las líneas guías que determinaran mi actuación como docente en general y para este curso de 4º de la E.S.O. en particular:

- a) **Transmitir entusiasmo por la materia;** tal y como señala Clark (1995), sin pasión, la enseñanza pierde su corazón. Como docentes, sólo si disfrutamos de la propia materia seremos capaces de hacerla interesante. No todas nuestras exposiciones en clase serán como las charlas TED, pero está bien tenerlas como referencia.
- b) **Provocar la motivación;** Lyubomirsky, King y Diener (2005) argumentaron en favor de la influencia de las emociones en el aprendizaje, partiendo de la base de que el cerebro está diseñado para prestar atención en primer lugar a la información con un componente emocional, cuanto más intensa sea la emoción, más sentido tendrá. Si no existe la motivación el estudiante perderá la atención y provocará disrupción en el aula. Por ello tiene mucho sentido dedicar el esfuerzo en la búsqueda de la motivación de cara a presentar nuestra materia.



- c) **Clima del aula;** un buen docente favorecerá unas apropiadas condiciones humanas y ambientales que estimulen al alumno a adentrarse en los caminos del aprendizaje afectivo (Gilman, Huebner y Furlong, 2009). Conectando con los valores a los que se hacía referencia en el apartado “1.2. Intenciones Educativas” un buen clima del aula se obtiene mediante la educación y el respeto, tanto por parte del docente como de los alumnos participando de manera consensuada en la elaboración del documento de las normas del aula.
- d) **Observación diaria;** la Reforma Educativa se orienta hacia sistemas mucho más flexibles que a los que estábamos acostumbrados, flexibilidad que, en el campo de la evaluación, por ejemplo, ha roto con las pruebas finales como único instrumento y nos ha llevado a una valoración basada en el trabajo que el escolar realiza cada día (Soler Fierrez, Eduardo, 2013). Sin duda alguna, la función docente no se puede ejercer ahora sin asumir este papel de observación y registro del que habla este autor, ya que el modo de evaluación exigido por la normativa será continuo y formativo. Para ello es necesario la observación diaria del avance de los alumnos.
- e) **Aulas Inclusivas y Colaborativas;** educación inclusiva y aprendizaje cooperativo son dos conceptos distintos pero estrechamente relacionados: las aulas inclusivas requieren una estructura cooperativa de la actividad, y educar los valores relacionados con la cooperación exige que las aulas sean inclusivas (Pujolas Maset, Pere, 2012). El mundo real representa un claro ejemplo de convivencia y colaboración. El aula deben ser, por tanto, el escenarios donde se practican las destrezas necesarias para vivir en sociedad.

Estos 5 puntos son las reglas básicas a tener en cuenta en la elaboración de las unidades didácticas de la presente programación didáctica.

## 2. MARCO NORMATIVO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Las disposiciones legales que se han seguido en la elaboración de esta programación didáctica son las vigentes en la Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha. En el siguiente enlace puede descargarse los documentos relacionados con cada una de las normativas relacionadas (<http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/decretos-curriculo/normativa-vigente-educacion-secundaria-obligatoria>). *Actualizada el 06/06/2017.*

\* Ley Orgánica 2/2006. L.O.E.

- \* Ley Orgánica 8/2013. L.O.M.C.E. (*Modificación de la L.O.E.*).
- \* Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- \* Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- \* Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- \* Orden de 14/07/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma.
- \* Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.
- \* Circular de 25/01/2016 de la Viceconsejería de Educación, Universidades e investigación sobre la Resolución que regula la convocatoria anual para realizar la prueba extraordinaria que conduce al título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

En cuanto a las competencias propias por la Comunidad de Castilla La Mancha en materia de Educación queda establecido en Ley Orgánica 9/1982, de 10 de agosto de Estatuto de Autonomía. Artículo 37.1, pag. 15 lo siguiente:

Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y leyes orgánicas que, conforme al apartado 1 del artículo 81 de la misma, lo desarrollen y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el número 30 del apartado 1 del artículo 149 y de la alta inspección para su cumplimiento y garantía.

Para garantizar una prestación homogénea y eficaz del servicio público de la educación que permita corregir las desigualdades o desequilibrios que puedan producirse, la Comunidad Autónoma facilitará a la Administración del Estado la información que ésta le solicite sobre

el funcionamiento del sistema educativo en sus aspectos cualitativos y cuantitativos, y colaborará con la Administración del Estado en las actuaciones del seguimiento y evaluación del sistema educativo nacional.

En el ejercicio de estas competencias, la Comunidad Autónoma fomentará la investigación, especialmente la referida a materias o aspectos peculiares de Castilla-La Mancha, y la creación de centros universitarios en la región.

### **3. CONTEXTUALIZACIÓN.**

#### **3.1. El Contexto Social.**

El centro educativo objeto de la presente programación didáctica está situado en la ciudad de Guadalajara. Ciudad y municipio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Ubicada en el centro de España, al nordeste de Madrid, en un extremo del corredor industrial del Henares y en la ruta que lleva de Madrid a Zaragoza y Barcelona. Su población en 2018 es algo más de 85.000 habitantes.

Su ubicación en el centro de la ciudad en la Calle Virgen del Amparo, nº4, representa una zona residencial, comercial y de servicios, de fácil acceso desde todos los puntos de la ciudad incluidas las estaciones de tren y autobuses y con una población fundamentalmente de clase media.

Actualmente la ciudad cuenta con 28 centros de enseñanza públicos y 18 privados.

Por su cercanía geográfica los estudios universitarios en la ciudad están adscritos a la Universidad de Alcalá de Henares y no a la Universidad de Castilla-La Mancha. La UAH tiene un campus en la ciudad en el que se ofertan los estudios de Empresariales, Turismo, Arquitectura Técnica, Magisterio y Enfermería. Recientemente se firmó un acuerdo entre el ayuntamiento de Guadalajara, el gobierno regional, la Universidad de Alcalá y el Ministerio de Defensa<sup>79</sup> para ubicar un nuevo campus en la ciudad. Este se levantará en el antiguo colegio Huérfanos Cristinas, cercano al Palacio del Infantado, e impartirá las titulaciones de Ingeniería Biomédica y Ciencias del Transporte y la Logística.

La economía de Guadalajara, y por tanto su oferta profesional está determinada por su situación, en el Corredor del Henares, una de las zonas más industrializadas de España. Hasta 1970 fue una ciudad administrativa y comercial. La saturación demográfica de Madrid y la expansión de su área metropolitana ha provocado una transformación de Guadalajara en una ciudad industrial y dormitorio, como ya se menciona anteriormente, con la consecuente

mejora de las comunicaciones entre ambas ciudades y la expansión industrial de Guadalajara. Desde entonces, la dependencia de Madrid es la que define la economía de Guadalajara.

El marcado carácter industrial de logística de la ciudad hace que muchas familias vean con buenos ojos la orientación de sus hijos a la obtención de titulaciones relacionadas con la F.P. en detrimento de los estudios de Secundaria.

Sin embargo la mayor parte de los estudiantes tratan de alcanzar en sus estudios la etapa universitaria y deciden escoger la rama de académicas en 4º de la E.S.O., lo que se traduce en una menor demanda de la asignatura de Tecnología al pertenecer a la especialidad de Aplicadas con una orientación principalmente hacia los ciclos formativos de grado medio.

### 3.2. Contextualización del Centro.

El I.E.S. Castilla es un centro de titularidad pública dependiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, con modalidad lingüística bilingüe según el Decreto 47/2017.



*Imagen 1 - Entrada IES Castilla.*

La construcción del edificio data de mediados del siglo XVI como convento de la orden de los Dominicos.

En cuanto a la procedencia de los alumnos de ESO, es mayoritariamente de los colegios de la zona, centrándose en el colegio público Ocejón adscrito al I.E.S. Castilla.



En lo que se refiere a los Bachilleratos de las dos modalidades se nutren fundamentalmente del propio centro y de los colegios concertados de los alrededores.

La oferta educativa del Centro es la siguiente:

- ♦ **Bachillerato:** Se ofertan dos modalidades: Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales.
- ♦ **Enseñanza Secundaria Obligatoria:** Tres grupos en cada uno de los cursos de 1º a 4º de la ESO.
- ♦ **Formación Profesional:**
  - \* Familia de Fabricación Mecánica.
  - \* Familia de Instalación y Mantenimiento.

Cabe destacar principalmente como seña de identidad del Instituto la característica de ser bilingüe. Lo que de alguna manera selecciona a los estudiantes cuya motivación por el aprendizaje es alta debido a la dificultad añadida de la lengua extranjera.



*Imagen 2 - Aula Teoría IES Castilla.*



*Imagen - Aula Informática IES Castilla.*

El centro cuenta con un número de alumnos cercano a los 700.

La metodología de enseñanza depende del docente de cada materia, algunos basados en nuevas metodologías como gamificación, clase invertida, etc. aunque si bien es cierto el procedimiento más utilizado es la clase magistral.

### 3.3. Contextualización del Alumnado.

El entorno social/económico en el que se ubica el centro es de nivel adquisitivo medio.

Como ya se ha relacionado en el apartado anterior, la ciudad de Guadalajara se considera ciudad dormitorio de Madrid donde no predominan familias gravemente desestructuradas, ni existe un alto número de alumnos de atención a la diversidad. Mencionar por otra parte que si

cuenta con una cantidad considerable de estudiantes de varias nacionalidades pero en nuestro caso en concreto, adaptados perfectamente en el centro.

Tanto su ubicación en un lugar céntrico, como la oferta de Familias Profesionales que son singulares en la provincia de Guadalajara determinan que la procedencia de nuestro alumnado de FP no corresponda a un espacio concreto de la ciudad, sino que provenga de toda ella e incluso de municipios más o menos próximos de la provincia y de la Comunidad de Madrid.



*Imagen 4 - Instalaciones Formación Profesional IES Castilla.*

Disfruta de un alumnado de carácter no conflictivo.

Los alumnos responden a las características propias de las edades comprendidas entre los 12 y 17 años definidas por César Coll, 2010 en el libro “Desarrollo, aprendizaje y Enseñanza en la Educación Secundaria”. En él se definen como personas en desarrollo, que no han salido del hogar familiar pero que empiezan a enfrentarse a su entorno de manera autónoma y singular propia de cada individuo.

Por concretar para la presente programación didáctica de 4º de la E.S.O. los adolescentes tienen una edad entre 15 y 16 años en una trayectoria normal sin repeticiones de curso. Es la etapa de la vida en la cual construyen su identidad. Por ello el docente tendrá que medir sus actos y palabras con el fin de no dañar la autoestima de cada alumno haciéndoles saber que pueden contar con su ayuda sin realizar una intromisión que provoque el efecto rebote.

En el centro existe una paridad de alumnos en referencia al género y prácticamente un 50% son chicos y el 50% restante son chicas.

### **3.4. Trayectoria del Centro Educativo.**

A comienzos del siglo XX el edificio estuvo abandonado, hasta la ubicación en él de la Escuela Elemental de Trabajo (1941). Desde ese momento el edificio se ha dedicado siempre

a la labor docente, aunque con distintas denominaciones y etapas educativas. Fue sucesivamente Escuela de Aprendizaje Industrial, Escuela de Maestría Industrial, Instituto Politécnico Nacional, Instituto de Formación Profesional y, finalmente, Instituto de Enseñanza.

En la década de los 90 fue la referencia para los estudios de F.P. teniendo por ello una gran tradición y prestigio en la actualidad en los ciclos de Grado medio que imparten. Cuenta con maquinaria especializada para los talleres de gran valor formativo.

Está asociado a la red de empresas de la localidad para insertar a los alumnos en la red laboral de varias especialidades.

## 4. OBJETIVOS.

Teniendo en cuenta que la finalidad de la Educación secundaria según la LOE-LOMCE es “lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanísticos, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; preparándoles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y forrarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos”, nosotros desde nuestro aula debemos ayudar a contribuir a esa finalidad.

De esta manera trabajaremos durante el curso escolar con la meta de cumplir los tres segmentos de objetivos que se relacionan a continuación:

**a) Objetivos Generales de Etapa de la E.S.O. (OG).**

**b) Objetivos de Etapa para la materia de Tecnología. (OE).**

**c) Objetivos Anuales de Tecnología para el 4º Curso de la E.S.O. (OA).**

### 4.1. Objetivos Generales de Etapa en la E.S.O. (OG)

Conforme al artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, al que se refiere el Decreto 40/2015 de 15/06/2015 específico de la Comunidad de Castilla La Mancha, la **Educación Secundaria Obligatoria** contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.*
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.*
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.*

Dichos objetivos generales de etapa serán nombrados a partir de ahora en la presente programación didáctica por sus iniciales a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k) y l).

## **4.2. Objetivos de Etapa Generales del Área de Tecnología en la E.S.O. (OE)**

El marco normativo propio de la Comunidad de Castilla la Mancha recoge en el Decreto 69/2007 de 29/05/2007 que la enseñanza del Ámbito Tecnológico en la Educación Secundaria tendrá como objetivo general de etapa el desarrollo de las siguientes capacidades:



1. *Utilizar el lenguaje y modos de razonamiento y argumentación matemática en el análisis de los fenómenos tecnológicos.*
2. *Resolver con destreza, autonomía y creatividad problemas tecnológicos a partir de la planificación del proyecto con la selección de información de distintas fuentes, la elaboración de la documentación pertinente, la elección de materiales, la construcción de objetos o sistemas con procedimientos adecuados mediante el desarrollo secuencial, ordenado y metódico y la evaluación de su idoneidad y eficacia.*
3. *Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender y controlar su funcionamiento, conocer sus elementos y funciones representarlos mediante tablas y gráficas, usarlos de forma precisa y segura y entender las condiciones que han intervenido en su diseño y construcción.*
4. *Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.*
5. *Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología, y valorar de forma crítica sus efectos en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en la calidad de vida de las personas.*
6. *Comprender y manejar con soltura las funciones del ordenador y las redes de comunicación informática y asumir de forma crítica el uso social de las tecnologías de la información y la comunicación.*
7. *Mostrar actitudes de interés y curiosidad y de perseverancia en el esfuerzo para desarrollar la actividad y la investigación tecnológica.*
8. *Abordar las búsquedas de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas en cada uno de los proyectos como un trabajo en el que se ha de actuar de forma flexible, dialogar y responsable y con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.*
9. *Utilizar las destrezas de comunicación oral y escrita en los diversos contextos de la actividad académica y social.*

Algunos objetivos generales más de etapa que no recoge el Decreto citado pero que claramente se reflejan en las actividades del día a día de los alumnos serán los siguientes.

10. *Emplear de forma adecuada y responsable el ordenador, tableta o teléfono móvil, como herramienta fundamental en el desarrollo de actividades relacionadas con el área de Programación, Tecnología y Robótica.*
11. *Identificar los riesgos de seguridad tanto para el manejo de los equipos informáticos como en la web y redes sociales, y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducirlos.*
12. *Instalar, ejecutar y desinstalar aplicaciones y programas informáticos necesarios para la optimización del equipo con respecto a su configuración, su seguridad y su utilización.*
13. *Analizar los diferentes niveles de lenguaje de programación, como paso previo a su uso para el desarrollo de programas y aplicaciones.*

### 4.3. Objetivos Anuales 4º Tecnología (OA).

La presente programación, como ya hemos mencionado en las intenciones educativas, se desarrolla en base a la idea de **educar en valores a través de la enseñanza**, por ello, hemos creado una serie de objetivos anuales para el curso que complementen a los objetivos generales de etapa de la Tecnología.

A continuación incorporamos una listado donde quedan recogidos los 25 Objetivos anuales de Tecnología para 4º Curso de la E.S.O (OA).

1. *Analizar diferentes tipos de comunicaciones alambicas e inalámbricas.*
2. *Comprender los diferentes sistemas de comunicación inalámbrica.*
3. *Valorar la utilidad de la tecnología para lograr una comunicación más eficiente entre las personas.*
4. *Mostrar valores como el respeto por los trabajos realizados por otras personas.*
5. *Tomar conciencia de la importancia del buen trato de los elementos y herramientas del taller en vista de su uso por otras personas.*
6. *Realizar montajes de circuitos electrónicos medios previamente analizados.*
7. *Realizar simulaciones de circuitos electrónicos mediante software informático.*
8. *Desarrollar capacidades de orden y precisión en el trabajo del taller.*
9. *Distinguir los elementos que componen un circuito integrado y sus características.*
10. *Identificar los diferentes sistemas de control de una vivienda o edificios que nos rodean.*
11. *Desarrollar actitud crítica ante la introducción de los robots y los automatismos en el hogar.*
12. *Analizar los elementos que componen un robot autónomo.*
13. *Experimentar los efectos de la presión y analizar su posibles usos.*
14. *Revisar la resistencia de materiales a las diferentes formas de presión.*
15. *Realizar un montaje hidráulico básico comprobando el funcionamiento de diferentes elementos.*
16. *Valorar el esfuerzo y el trabajo de las personas que posibilitan la entrega de los suministros a las viviendas.*
17. *Adquirir la agilidad necesaria para actuar en caso de una emergencia causada por un comportamiento errático de los suministros en la vivienda.*
18. *Conocer más en profundidad los sistemas de control de domótica en las viviendas.*
19. *Adquirir los conocimientos necesarios para la lectura de planos arquitectónicos en referencia a las instalaciones que contienen.*
20. *Analizar la repercusión del ahorro energético en con energías renovables.*
21. *Tomar conciencia del agotamientos de los recursos energéticos y de la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.*
22. *Usar herramientas informáticas para el diseño y la presentación de información.*
23. *Mostrar Actitud crítica ante el impacto social y medioambiental debido a la actividad industrial del ser humano.*
24. *Valorar la importancia del trabajo en equipo con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.*
25. *Analizar y comparar objetos evolucionados en el tiempo.*

#### **4.4. Relación entre Objetivos OG, OE y OA.**

En el siguiente apartado se introducen las tablas de relación y cruce entre los diferentes tipos de objetivos que hemos revisado hasta el momento.

- Relación entre los Objetivos Generales de Etapa (OG) y los Objetivos de Etapa Generales del Área de Tecnología (OE). [Ver Tabla 15 Anexos.](#)

- Relación entre los Objetivos de Etapa Generales del Área de Tecnología (OE) y los Objetivos Anuales del Área de Tecnología para 4º Curso (OA). [Ver Tabla 14 Anexos.](#)

## 5. COMPETENCIAS.

### 5.1. Distribución de Competencias.

Es el contenido del Real Decreto 1105/2014 de 26 de Diciembre en su Artículo 3 donde podemos encontrar la distribución de competencias. En Educación Secundaria Obligatoria, y en Bachillerato, las asignaturas se agruparán en tres bloques, de asignaturas troncales, de asignaturas específicas, y de asignaturas de libre configuración autonómica, sobre los que el Gobierno, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el resto de Administraciones educativas y los centros docentes realizarán sus funciones de la siguiente forma:

#### **a) Corresponderá al Gobierno:**

- *Determinar los contenidos comunes, los estándares de aprendizaje evaluables y el horario lectivo mínimo del bloque de asignaturas troncales.*
- *Determinar los estándares de aprendizaje evaluables relativos a los contenidos del bloque de asignaturas específicas.*
- *Determinar los criterios de evaluación del logro de los objetivos de las enseñanzas y etapas educativas y del grado de adquisición de las competencias correspondientes.*

#### **b) Corresponderá al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en relación con las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato:**

- *Determinar los criterios de evaluación del logro de los objetivos de las enseñanzas y etapas educativas y del grado de adquisición de las competencias correspondientes, en relación con los contenidos de los bloques de asignaturas troncales y específicas.*
- *Determinar las características de las pruebas.*
- *Diseñar las pruebas y establecer su contenido para cada convocatoria*

#### **c) Dentro de la regulación y límites establecidos por el Gobierno, a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, de acuerdo con los apartados anteriores, las Administraciones educativas podrán:**

- *Complementar los contenidos del bloque de asignaturas troncales.*
- *Establecer los contenidos de los bloques de asignaturas específicas y de libre configuración autonómica.*
- *Realizar recomendaciones de metodología didáctica para los centros docentes de su competencia.*
- *Fijar el horario lectivo máximo correspondiente a los contenidos de las asignaturas del bloque de asignaturas troncales.*

- *Fijar el horario correspondiente a los contenidos de las asignaturas de los bloques de asignaturas específicas y de libre configuración autonómica.*
- *En relación con la evaluación durante la etapa, complementar los criterios de evaluación relativos a los bloques de asignaturas troncales y específicas, y establecer los criterios de evaluación del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica.*
- *Establecer los estándares de aprendizaje evaluables relativos a los contenidos del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica.*

**d) Dentro de la regulación y límites establecidos por las Administraciones educativas de acuerdo con los apartados anteriores, y en función de la programación de la oferta educativa que establezca cada Administración educativa, los centros docentes podrán:**

- *Complementar los contenidos de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica y configurar su oferta formativa.*
- *Diseñar e implantar métodos pedagógicos y didácticos propios.*
- *Determinar la carga horaria correspondiente a las diferentes asignaturas.*

## **5.2. Competencias Clave y Competencias Específicas.**

### **5.2.1. Competencias Clave.**

Una vez revisados los objetivos de la programación didáctica, pasaremos a identificar las competencias clave de la programación. Según el artículo 2 de definiciones de la LOE-LOMCE se describen como “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”. Adquirir o desarrollar competencias clave implica que nuestros alumnos apliquen en su vida diaria aquellos conocimientos que han adquirido en el aula para darle una aplicación práctica a su aprendizaje. Posibilitan en el futuro formar parte de manera constructiva de la sociedad, el desarrollo personal y la obtención de empleo digno.

Según el decreto 40/2015 que establece el currículo de Educación Secundaria en la Comunidad de Castilla La Mancha las competencias clave serán las siguientes:

- a) Competencia lingüística. (CL)**
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)**
- c) Competencia digital. (CD)**
- d) Competencia Aprender a aprender. (CAA)**
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)**

**f) Competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)**

**g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC).**

Para mostrar la vinculación establecida en la integración de las competencias clave en la estructura de la materia de Tecnología de 4º de la E.S.O., relacionamos en la tabla a continuación el reparto de los estándares de aprendizaje (que se desarrollan en el **Apartado 6.1** de la programación). Como se puede apreciar en la tabla cada estándar de aprendizaje está asociado a 2 competencias clave.

Al existir 36 estándares en total entre los 6 bloques y aplicarle 2 competencias clave a cada uno de ellos, resulta un total de 72 competencias que divididas entre 7 (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEE, CEC) hace un total aproximado de 10 por competencia. Este reparto es fundamental a la hora de realizar posteriormente el cuadro de actividades para cada una de las unidades didácticas.

COMPETENCIAS CLAVE	NOMENCLATURA	ABREVIATURA	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE 4º CURSO
<b>Competencia Lingüística.</b>	<b>a</b>	<b>CL</b>	Bloque 1 (1.1/1.2/2.2/3.1/3.2) Bloque 2 (3.1) Bloque 3 (1.1/1.2) Bloque 4 (3.3) Bloque 5 Bloque 6 (1.2/3.1)
<b>Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología.</b>	<b>b</b>	<b>CMCT</b>	Bloque 1 (1.2/2.1/3.1/3.2) Bloque 2 (1.1/1.2/1.3/2.1/2.2) Bloque 3 (1.1/1.2/2.1/2.2/3.1/3.2) Bloque 4 (1.1/1.2/2.1/2.2/3.1/3.2) Bloque 5 (1.1/1.2/1.3/2.1/2.2) Bloque 6 (1.1/2.1)
<b>Competencia Digital.</b>	<b>c</b>	<b>CD</b>	Bloque 1 (1.1/1.2/2.1/2.2/3.1/3.2) Bloque 2 (1.2/1.3/2.1/3.1) Bloque 3 (1.1/1.2/3.1/3.2) Bloque 4 (1.1/1.2/2.1/2.2/3.1/3.2/3.3) Bloque 5 (1.1/1.2/1.3/2.1/2.2/2.3) Bloque 6 (1.1/1.2/2.1/3.1)
<b>Competencia Aprender a Aprender.</b>	<b>d</b>	<b>CAA</b>	Bloque 1 (1.1/1.2/2.1/2.2/3.1/3.2) Bloque 2 (1.1/1.2/1.3/2.1/3.1) Bloque 3 (1.1/1.2/2.1/2.2/3.1) Bloque 4 (1.2/2.1/2.2/3.1/3.2/3.3) Bloque 5 (1.1/1.2/2.1/2.2/2.3) Bloque 6 (1.1/2.1/3.1)
<b>Competencia Social y Cívica.</b>	<b>e</b>	<b>CSC</b>	Bloque 1 (2.1/3.1) Bloque 2 (1.1/1.2/2.1/2.2) Bloque 3 (3.2) Bloque 4 (1.2/2.2/3.1/3.2/3.3) Bloque 5 (2.2) Bloque 6 (1.2)
<b>Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</b>	<b>f</b>	<b>SIEE</b>	Bloque 1 (2.2/3.1/3.2) Bloque 2 (2.2/3.1) Bloque 3 (1.1/1.2/2.2) Bloque 4 (3.3) Bloque 5 (2.1/2.2) Bloque 6 (1.2)

Conciencia y Expresiones Culturales.	g	CEC	Bloque 1 (2.2) Bloque 2 (1.1) Bloque 4 (3.1/3.2) Bloque 5 (1.1) Bloque 6 (1.1/1.2/2.1/3.1)
--------------------------------------	---	-----	--

*Tabla 1 - Competencias que se desarrollan en cada Estándar de Aprendizaje.*

El citado Decreto hace hincapié que se potenciará el desarrollo de las competencias clave de Comunicación lingüística, Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología que en nuestro Centro I.E.S. Castilla se realizará, sobre todo, por las materias de matemáticas y Lenguaje. En nuestro caso de la Tecnología serán otras competencias sobre las que incidiremos de manera más significativa como se verá más adelante en las unidades didácticas.

Será el propio centro el que determine el porcentaje total que aporta la asignatura de Tecnología de 4º de la E.S.O a cada una de las competencias clave relacionadas anteriormente.

Por otra parte será el docente de la materia el que haga la distribución de los porcentajes de cada competencia asociándolos a los estándares de aprendizaje establecidos por normativa en cada bloque de la asignatura.

Como conclusión a este apartado y conexionándolo con las intenciones educativas descritas en el punto **1.2 “Intenciones Educativas”** de la presente programación se determina:

- I) En el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental atribuirle la practicidad a lo que enseñamos, aplicándolo al mundo real, por lo que debemos crear actividades que hagan que el alumno relacione los conocimientos con el entorno que le rodea.
- II) Debemos dividir nuestros contenidos en conceptos, procedimientos y actitudes, para traducir las competencias tal y como marca la normativa vigente en saber, saber hacer y saber ser. *Ver enlace.*
- III) Plantearemos cuestiones a resolver que hagan que el alumno aprenda por si mismo de manera autónoma y eficaz a través de nuestras indicaciones que irán siendo menos específicas paulatinamente. Incidiremos en el beneficio que conlleva en el aprendizaje el error como método de asentamiento de conocimientos.
- IV) Por último crearemos actividades de trabajo en grupo siempre que sea posible con el fin de que exista la interrelación personal y crearemos un entorno similar al mundo laboral que enfrentarán fuera del contexto educativo.

- V) Tal y como queda reflejado en el Apartado 2 del Artículo 2 del Real Decreto 1105/2014 de 26 de Diciembre, para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

### **5.2.2. Contribución de la Tecnología a las Competencias Clave.**

Esta materia contribuye, según el Decreto 40/2015 de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, a la adquisición de las competencias clave de 4º Curso de la E.S.O. de la siguiente manera:

- **Competencia Comunicación Lingüística.(CL).**

Mediante la lectura y redacción de documentos técnicos como artículos o memorias, contribuyendo también al conocimiento y a la capacidad de uso de diferentes tipos de texto, así como a través de búsquedas, análisis, resúmenes y exposiciones orales de la información solicitada.

- **Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. (CMCT).**

El uso de herramientas de diseño dentro de un contexto práctico, metros, niveles, reglas, etc. contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de actividades en diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes. Por otra parte, analizar la morfología y de objetos les proporciona la posibilidad de conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto.

- **Competencia digital. (CD).**

Habitualmente la materia de Tecnología asume el desarrollo de la competencia digital frente a otras materias. Entiendo que es una herencia recogida de etapas anteriores cuando las tecnologías no estaban tan al alcance de los alumnos. Hoy en día ordenadores, tabletas y móviles inteligentes están a su disposición a muy temprana edad y bien puede aplicarse esta competencia al resto de materia. En la presente programación trataremos de incidir en otras competencias tales como “ Competencia Aprender a aprender” y “Competencias Sociales y Cívicas” que están más en línea con nuestras intenciones educativas.



- **Aprender a aprender.(AA).**

Entendemos para nuestra programación como la competencia más importante a desarrollar mediante la materia de Tecnología. A través de nuevas metodologías de enseñanza como el “Aprendizaje Invertido (Flipped Learning)” guiaremos a los alumnos en su autoaprendizaje. Nuestra asignatura es idónea para trabajar en base a proyectos que contextualizados con el entorno nos permitan ofrecer un servicio a la comunidad convirtiéndose de esta manera en una aplicación al mundo real.

- **Competencias sociales y cívicas. (CSC).**

Como se ha comentado en la competencia anterior, mediante el uso de proyectos los alumnos deben organizarse en grupos y trabajar en cohesión. Intercambiando continuamente los roles dentro del equipo, lo que representa una simulación del mundo laboral y obliga a los participantes a responder de manera cívica y educada ante sus compañeros.

El alumno deberá expresarse y debatir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, enfrentarse a dificultades, resolver conflictos y tomar decisiones, en base al diálogo, adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE).**

La asignatura de Tecnología fomenta la creatividad y la innovación además de la habilidad para planificar y gestionar proyectos. En esta asignatura se analizan las etapas necesarias para la creación de productos o servicios desde el comienzo hasta su venta o entrega, describiendo cada una de ellas, donde trataremos la calidad y la imagen final sin disminuir su funcionalidad.

- **Conciencia y expresiones culturales.(CEC).**

Mediante la toma de referencias de otros autores o artistas para el desarrollo de las actividades, los alumnos serán conscientes de los logros y creaciones actuales. Por otra parte se requerirá en la medida de lo posible soluciones innovadoras y adecuación al uso de los diferentes proyectos al realizar.

### 5.2.3. Competencias Específicas.

Son aquellas competencias propias de las titulaciones, especialización y perfil laboral para las que se prepara el estudiante. Concretan más en detalle los conocimientos, procedimientos,



actitudes y valores que debe obtener el alumno a través de la Tecnología. Crean el nexo de unión con las competencias clave tal y como establece la normativa vigente.

Se introducirán también en el cuadro de cada una de las unidades didácticas que se vera en el apartado **7 “Unidades Didácticas”**.

A través de la siguiente tabla se enumeran las competencias específicas propia de esta programación y su relación con las competencias clave:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE QUE RELACIONA
1.- Producir textos escritos y orales propios, de carácter tecnológico, a partir de la información obtenida en diversas fuentes (impresas, audiovisuales e informáticos), empleando con propiedad el lenguaje específico propio de los contenidos desarrollados.	<b>a b c d f</b>
2.- Utilizar de forma eficaz y equilibrada las técnicas de tratamientos de textos y las TICs como instrumento de obtención de información y como vehículo de comunicación (chats, foros, videoconferencias, correo, etc).	<b>a b c d e f g</b>
3.- Elaborar memorias y proyectos de las actividades desarrolladas en el taller en diferentes tipos de soportes (digitales, escritos).	<b>a b c d f</b>
4.- Debatar acerca de las repercusiones de la tecnología en el medio ambiente.	<b>a b e f g</b>
5.- Analizar objetos o sistemas del mundo real relacionados con la tecnología, entendiendo los elementos que lo componen y la función que realiza cada uno de ellos en conjunto.	<b>a b d f</b>
6.- Aplicar con coherencia, claridad y precisión conceptos y procedimientos relacionados con la energía eléctrica y su transferencia.	<b>a b e g</b>
7.- Representar de forma gráfica diferentes objetos, comprendiendo las diferentes perspectivas que se pueden realizar en función de las necesidades en cada situación.	<b>b f g</b>
8.- Resolver problemas y cuestiones relacionadas con la electrónica, sus componentes, realizando cálculos y expresando unidades de medida.	<b>a b d f</b>
9.- Utilizar diferentes fuentes de consulta y TICs para construir conocimientos mostrando una visión actualizada de la actividad tecnológica.	<b>a b c d f</b>
10.- Explicar la importancia de valores como la tolerancia y solidaridad, a partir del conocimiento de los hechos y sucesos medioambientales.	<b>a b d e g</b>
11.- Participar en la toma de decisiones dentro de un entorno grupal y demostrar capacidad de organización de trabajo.	<b>b d e f g</b>
12.- Interpretar las necesidades estructurales, de negocio y lúdicas del entorno que le rodea.	<b>c d e f</b>
13.- Demostrar carácter extrovertido y empático con el resto de compañeros y profesores.	<b>a d e f</b>
14.- Demuestra reconocer la calidad e idoneidad de los productos , servicios o ideas desarrollados por otras personas.	<b>a d e g</b>
15.- Demuestra una clara motivación y dedicación por sus actividades y la mantiene hasta finalizar el proyecto.	<b>a d e f</b>
16.- Realiza un trato igualitario entre géneros en actividades de taller.	<b>a e</b>
17.- Se muestra agradable y accesible con sus compañeros y presta ayuda tanto a sus compañeros como a personas de otros grupos.	<b>d e f g</b>

*Tabla 2 - Relación entre Competencias Clave y Competencias específicas.*

## 6. CONTENIDOS.

La asignatura de Tecnología de 4º de la E.S.O. aporta contenidos que introducen al alumno en el mundo tecnológico, posibilitando la adquisición de conocimientos para la comprensión de sistemas técnicos y maquinaria. Con respecto la Tecnología de 1º, 2º y 3º, se produce un estudio más profundo y concreto de los sistemas tecnológicos que están impactando profundamente en nuestra sociedad.

Destacar el carácter práctico de la materia con la realización de proyectos y prácticas donde se aplica lo aprendido por el alumno utilizando el aula-taller y ordenadores. Este es uno de los aspectos que dan más valor a la asignatura y que debemos explotar utilizando las múltiples posibilidades que ofrece.

La materia prepara al alumno para seguir estudios en el bachillerato de Ciencias en su vertiente tecnológica y para los ciclos formativos de Formación Profesional.

La materia organiza los contenidos en bloques que permiten avanzar en aspectos esenciales de la Tecnología y que quedan integrados para analizar y resolver problemas tecnológicos concretos. El orden en el que se imparten dichos bloques es importante ya que los contenidos de los bloques iniciales son utilizados en los siguientes bloques.

En esta materia se tratan los bloques de contenido siguientes (establecidos por la L.O.E.): tecnologías de la información y de la comunicación, instalaciones en viviendas, electrónica, control y robótica, neumática e hidráulica y tecnología y sociedad.

- **Bloque 1 - Tecnologías de la información y de la comunicación:** trata sobre el uso de dispositivos de comunicación alámbricos e inalámbricos, la utilización del ordenador y de dispositivos digitales como herramientas de comunicación y de transmisión de datos, imágenes y sonido en condiciones de seguridad y responsabilidad, así como para adquirir datos del entorno y realimentar procesos desde programas generados a tal fin.
- **Bloque 2 - Instalaciones en viviendas:** estudia y analiza las instalaciones básicas de una vivienda moderna (instalación eléctrica, instalación agua, sanitaria, calefacción, gas, aire acondicionado y domótica), incidiendo en la normativa, la simbología y el montaje de cada una de ellas, centrandó el interés en el ahorro energético que se pueda llegar obtener dependiendo de un determinado uso, aplicándolo al mundo real.

- **Bloque 3 - Electrónica:** donde se realiza un recorrido desde la electrónica analógica hasta la digital, con el estudio del álgebra de Boole y la implementación de circuitos con puertas lógicas. En este bloque, se incide en la importancia de simular y montar circuitos electrónicos que permitan al alumnado acercarse, de una forma visual, a la utilidad y funcionamiento de los circuitos electrónicos.
- **Bloque 4 - Control y robótica:** Los sistemas de control y la robótica son parte de la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria. Así, con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizarán para diseñar y construir robots en el aula-taller, los cuales realizarán funciones diversas y funcionarán de forma autónoma. Pretende formar al alumnado en el conocimiento de la automatización de procesos y robótica básica, analizando sistemas automáticos, iniciándose en los procesos de control y en el uso del ordenador en dichos procesos, con programación y uso de tarjetas controladoras tipo Arduino o BQ.
- **Bloque 5 - Neumática e hidráulica:** donde se estudian los sistemas hidráulicos y neumáticos, los principios físicos que rigen su funcionamiento, la simbología normalizada a la hora de representarlos, sus aplicaciones industriales y donde se proponen tanto la posibilidad de experimentar con montajes reales como con circuitos simulados con software específico.
- **Bloque 6 - Tecnología y sociedad:** se configura como un bloque clave para conocer la importancia de la tecnología en el desarrollo histórico, su influencia en las distintas épocas del ser humano y que además permite analizar la evolución de los objetos tecnológicos y reflexionar sobre la necesidad de la normalización en los productos industriales, así como a las implicaciones del uso de los recursos naturales y su influencia en el desarrollo sostenible.

## 6.1. Relación de Contenidos, Criterios, Estándares y Competencias.

En la [tabla nº 13 de los Anexos](#) se puede revisar la relación establecida entre los diferentes elementos del currículo (Contenidos, Criterios, estándares y Competencias).

## 6.2. Secuenciación.

Como puede comprobarse en el presente apartado, la secuenciación propuesta no sigue de manera rigurosa el orden establecido para los bloques de contenidos del Decreto 40/2015, sino que está condicionada por los siguientes aspectos:

- La limitación en la disposición del aula-taller para nuestra materia de tecnología. Nos adaptaremos a las sugerencias por parte de Dirección en la gestión eficiente de los espacios y recursos de los que se dispone en el Centro educativo.
- La experiencia educativa recomienda situar las partes más ligeras de cada bloque, cognitivamente hablando, en las fases finales de cada trimestre, de la misma manera que para el 3er trimestre se reservan los bloques con asignación de menor importancia dentro del curso.

Por otra parte el presente curso académico 2018-2019 la etapa de Secundaria en Castilla La Mancha comienza el 13 de Septiembre y concluye el 26 de Junio. Contamos, por tanto con un total de 41 semanas máximo para el desarrollo del curso.

TRIMESTRE	Nº SEMANAS	Nº CLASES	Nº FESTIVOS Lunes o Miércoles		DÍAS Imprevistos	TOTAL SESIONES
1º	15	30	24 Diciembre 26 Diciembre	2	3	25
2º	15	30	31 Diciembre 2 Enero 7 Enero 11 Febrero 4 Marzo	5	3	22
3º	11	22	15 Marzo 17 Marzo 22 Marzo 1 mayo	4	3	15
	41	82		11	9	62

*Tabla 3. Días disponibles para secuencias el curso Académico 2018-2019.*

La tabla anterior establece el número de sesiones que se disponen para la secuenciación de las unidades didácticas y sus correspondientes clases para el desarrollo de las mismas.

## 7. UNIDADES DIDÁCTICAS.

A continuación se adjunta una tabla con las diferentes unidades didácticas establecidas para el presente curso de 4º de la E.S.O.

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA		Nº SESIONES	BLOQUE
1ª	1	<u>ELECTRÓNICA ANALÓGICA</u>	10	3
1ª	2	<u>ELECTRÓNICA DIGITAL</u>	10	3
1ª	3	<u>TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN</u>	5	1

2ª	4	<u>CONTROL Y ROBÓTICA</u>	11	4
2ª	5	<u>CONTROLADORAS</u>	11	4
3ª	6	<u>NEUMÁTICA E HIDRÁULICA</u>	6	5
3ª	7	<u>INSTALACIONES DE VIVIENDAS</u>	6	2
3ª	8	<u>HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA</u>	3	6

Tabla 4 - Unidades Didácticas 4º Curso E.S.O.

## 7.1. Unidad 1 - Electrónica analógica.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
ELECTRÓNICA ANALÓGICA	1	1-10	1ª

CONTENIDOS		
CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Componentes de los circuitos electrónicos: resistencias, condensadores, diodos y transistores.</li> <li>Asociación de resistencias. Tipos de resistencias. Resistencias variables.</li> <li>Funcionamiento de un condensador. Tipos de condensadores. Carga y descarga de un condensador.</li> <li>Funcionamiento transistor. Uso del transistor como interruptor. Uso del transistor como amplificador.</li> <li>Semiconductores y diodos. Diodos LED.</li> <li>Construcción de circuitos impresos.</li> <li>Simuladores de circuitos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analizar el papel desempeñado por diferentes tipos de resistencias en circuitos eléctricos y electrónicos.</li> <li>Utilizar el polímetro.</li> <li>Soldar componentes electrónicos en una placa.</li> <li>Construir circuitos impresos empleando el soldador y una placa.</li> <li>Montar circuitos electrónicos sencillos.</li> <li>Diseñar circuitos eléctricos y electrónicos con el software apropiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Respeto de las normas de seguridad a la hora de utilizar el soldador.</li> <li>Precaución para no estropear los componentes de un circuito al conectarlos en unas condiciones que un determinado componente no puede soportar (elevado voltaje, por ejemplo).</li> <li>Reconocimiento de la importancia de los sistemas electrónicos en nuestra sociedad.</li> <li>Interés por descubrir las aplicaciones prácticas de la electrónica.</li> <li>Curiosidad por elaborar circuitos electrónicos, a fin de aplicarlos a una finalidad concreta.</li> <li>Reconocimiento de la evolución que ha tenido la electrónica desde sus inicios y de la continua expansión que sufre para la creación de nuevos y mejores dispositivos.</li> </ol>

COMPETENCIAS
<p><b>Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. (SIEE)</b> La introducción de software de simulación proporciona a los alumnos autonomía durante su aprendizaje. La aplicación se nutre del fallo o error, indicando si han realizado mal alguna conexión y podremos comprobar el funcionamiento del circuito sin necesidad de montarlo.</p> <p><b>Competencia Aprender a Aprender. (CAA)</b> El software de simulación requiere un proceso de autoaprendizaje. El tutorial de Crocodile 3D es excelente, aunque el programa está en inglés.</p> <p><b>Competencia Conciencia y Expresiones Culturales. (CCEC)</b> El diseño y la ejecución de la electrónica también es arte. Mostraremos referencias bibliográficas donde se muestran algunas contribuciones de la electrónica al mundo del arte.</p>

#### OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 6 y 7.

*Realizar montajes de circuitos electrónicos medios previamente analizados.*

*Realizar simulaciones de circuitos electrónicos mediante software informático.*

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Explicar el funcionamiento de un circuito electrónico, distinguiendo sus componentes.

Explicar con claridad el fenómeno de carga y descarga de un condensador.

Diseñar circuitos sencillos de control mediante relés.

Conocer el transistor, su funcionamiento y analizar la evolución de circuitos con transistores.

Montar circuitos con motores, condensadores y relés.

Montar circuitos con transistores y diodos.

#### METODOLOGÍA

##### Actividades de desarrollo.

Según se estudien diferentes dispositivos, sensores, resistencias, condensadores, bobinas, relés, transformadores, etc., será ilustrativo mostrar a los alumnos físicamente dichos elementos.

##### Actividades de refuerzo.

Es conveniente repasar las magnitudes eléctricas: en qué consisten y cuáles son sus relaciones. La mayor parte de las dificultades con que se encuentra el alumno son debidas a una falta de base.

##### Actividades de ampliación.

Para conseguir un entendimiento completo, convendría ampliar ensayos eléctricos para determinar el comportamiento de los sensores. La construcción de un circuito de ensayo es fácil, aunque suficiente para el curso. Aquellos alumnos que por sus altas capacidades necesiten ampliar información, tendrán actividades de ampliación suplementarias.

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

##### Riesgos de electrocución.

Se explicará las reacciones y posibles daños producidos por la electricidad.

##### Capacidad de liderazgo.

Dos alumnos actuarán en calidad de capitanes de grupo con el fin de representar al resto en las preguntas o comentarios pertinentes.

Competencias Clave	CL		CM CT		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC											
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 7.2. Unidad 2 - Electrónica analógica.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
ELECTRÓNICA DIGITAL	2	11-20	1ª

## CONTENIDOS

CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES SABER SER)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Álgebra de Boole. Operaciones booleanas.</li> <li>2. Planteamiento digital de problemas tecnológicos. Traducción de problemas tecnológicos al lenguaje de la lógica digital. Primera forma canónica.</li> <li>3. Implementación de funciones lógicas.</li> <li>4. Drives o buffers.</li> <li>5. Circuitos integrados. Características y evolución. Ejemplos de circuitos integrados muy utilizados.</li> <li>6. Fabricación de chips.</li> <li>7. Puertas lógicas. Tipos de puertas lógicas. Familias lógicas.</li> <li>8. Puertas lógicas en circuitos integrados. Utilización de puertas lógicas en circuitos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el estado (0 o 1) de los elementos que forman parte de un circuito eléctrico.</li> <li>2. Interpretar y construir tablas de verdad.</li> <li>3. Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.</li> <li>4. Generar una función lógica a partir de puertas lógicas.</li> <li>5. Diseñar mecanismos y circuitos que incluyan puertas lógicas.</li> <li>6. Identificar sensores de un sistema con variables booleanas.</li> <li>7. Identificar actuadores de un sistema con una función lógica.</li> <li>8. Utilizar software de simulación, como Crocodile Technology 3D, para analizar y diseñar circuitos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocimiento del importante papel de la electrónica en la sociedad actual, comprendiendo su influencia en el desarrollo de las tecnologías de comunicación.</li> <li>2. Orden y precisión en el trabajo en el taller.</li> </ol>

## COMPETENCIAS

### Competencia digital. (CD)

Mediante los simuladores de circuitos la informática se introduce en la electrónica, Explicar a los alumnos que estas herramientas se emplean también a nivel profesional para el diseño de circuitos más complejos.

### Competencia Lingüística. (CL)

El trabajo con esquemas es esencial en la formación sobre electrónica. Es importante reflexionar sobre la importancia de representar adecuadamente las puertas lógicas y el resto de elementos de un circuito a la hora de comunicarnos.

### Competencia Aprender a Aprender. (CAA)

El software de simulación requiere un proceso de autoaprendizaje. El tutorial de Crocodile 3D es excelente, aunque el programa está en inglés.

## OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 6, 7 y 9.

*Realizar simulaciones de circuitos electrónicos mediante software informático.*

*Desarrollar capacidades de orden y precisión en el trabajo del taller.*

*Distinguir los elementos que componen un circuito integrado y sus características.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Describir el funcionamiento de circuitos electrónicos en los que se introducen puertas lógicas.

Identificar la puerta lógica necesaria para cumplir una función en un circuito.

Elaborar tablas de verdad identificando sensores con variables booleanas y actuadores con funciones.

Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.

Explicar la importancia de los *drivers* o *buffers* en un circuito.

Explicar el proceso de fabricación de circuitos integrados.

Explicar la evolución de los circuitos integrados y su influencia en todos los ámbitos de la sociedad.

Diseñar circuitos con puertas lógicas que cumplan una determinada función.

Explicar la utilidad de la lógica digital en el caso de situaciones complejas, frente a las situaciones más sencillas, en que es más interesante la utilización de circuitos eléctricos «convencionales».

### METODOLOGÍA

La metodología y actividades de la presente unidad serán continuación de la anterior trasladadas al apartado de electrónica digital.

### ELEMENTOS TRANSVERSALES

**1 Riesgos de electrocución.**

Se explicará las reacciones y posibles daños producidos por la electricidad.

**2 Capacidad de liderazgo.**

Dos alumnos actuarán en calidad de capitanes de grupo con el fin de representar al resto en las preguntas o comentarios pertinentes.

Competencias Clave	CL		CM CT		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC											
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 7.3. Unidad 3. Tecnología de la Comunicación.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN	3	21-25	1ª

### CONTENIDOS

CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas de comunicaciones.</li> <li>Las comunicaciones alámbricas: el telégrafo y el teléfono.</li> <li>Las comunicaciones inalámbricas: la radio y la televisión.</li> <li>Los sistemas de localización por satélite: el GPS.</li> <li>Los discos duros y los archivos de sonido y audio actuales.</li> <li>El futuro de las comunicaciones en el hogar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Describir cómo se llevan a cabo las comunicaciones en los sistemas de telefonía, radio o televisión.</li> <li>Sintonizar emisoras de radio en un receptor.</li> <li>Utilizar el teléfono móvil.</li> <li>Elaborar archivos mp3 a partir de archivos musicales en otro formato. Localizar elementos en un mapa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Valoración de la utilidad de la tecnología para lograr una comunicación más eficiente entre las personas.</li> <li>Respeto por el trabajo de artistas y otros trabajadores que nos permiten disfrutar de películas o música.</li> <li>Respeto hacia las opiniones de los demás y el derecho a la intimidad de las personas, en particular en los sistemas de comunicación.</li> </ol>

### COMPETENCIAS

**Competencia Digital. (CD)**

Mediante los simuladores de circuitos la informática se introduce en la electrónica, Explicar a los alumnos que estas herramientas se emplean también a nivel profesional para el diseño de circuitos más complejos.



#### **Competencia Sociales y Cívicas.**

La expansión de Internet, ha servido para que proliferen los sistemas P2P en los que los usuarios intercambian obras protegidas con derechos de autor. Uno de los propósitos de la unidad es mostrar a los alumnos que, aun en el caso de no ser ilegal, este intercambio dificulta la labor de muchos artistas, sobre todo en sus comienzos.

#### **Competencia Aprender a Aprender. (CAA)**

En el caso de las nuevas tecnologías, la voluntad de aprender y perder el miedo a «tocar los botones» es de gran utilidad para fomentar el autoaprendizaje. El conocimiento de las funciones de los aparatos de las actividades debe servir para aprender a manejarlos y a obtener el máximo rendimiento.

#### **OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 3, 4 y 5.**

*Valorar la utilidad de la tecnología para lograr una comunicación más eficiente entre las personas.*

*Mostrar valores como el respeto por los trabajos realizados por otras personas.*

*Tomar conciencia de la importancia del buen trato de los elementos y herramientas del taller.*

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Describir esquemáticamente los sistemas de telefonía alámbrica, radio y televisión, explicando su funcionamiento.

Interpretar esquemas en los que aparece la manera de transmitir la comunicación en sistemas de telefonía, radio o televisión.

Explicar cómo se transmite la información en los sistemas de comunicación inalámbricos.

Explicar cómo se lleva a cabo la comunicación vía radio, televisión y teléfono.

Explicar la diferencia entre los distintos receptores de teléfono empleados en la actualidad: fijos, inalámbricos o móviles.

#### **METODOLOGÍA**

En las comunicaciones es donde se han producido los avances tecnológicos más importantes en las últimas décadas. Incidiendo sobre un gran número de personas en todo el mundo.

Es aconsejable ofrecer a los alumnos información sobre los distintos sistemas de comunicación empleados en épocas anteriores, con ello pueden valorar las posibilidades que nos ofrece la tecnología en la actualidad.

#### **Actividades de desarrollo**

Las actividades de desarrollo consistirán en la realización de las actividades propuestas en el libro de texto. La selección de las actividades estará en relación con la evaluación inicial de los alumnos, con el objetivo de cumplir los objetivos previstos.

#### **Actividades de refuerzo**

Llevar al aula algunos cables empleados en instalaciones de comunicaciones. Mostrar a los alumnos y alumnas, por ejemplo, las clavijas típicas de un cable coaxial para televisión o la de un teléfono fijo. Con esta actividad reforzaremos a la vez contenidos ya estudiados en la unidad sobre instalaciones técnicas.

Mostrar un teléfono móvil antiguo para que los alumnos comprueben cuanto ha evolucionado las telecomunicaciones en el campo de la telefonía inalámbrica.

#### **Actividades de ampliación.**

Comentar a los alumnos que, en ocasiones, también se utilizan satélites para reflejar las ondas. Y preguntar a los alumnos por las diferencias existentes entre estos equipos y los equipos de radioaficionado. (En éstos, además de recibir información, también puede ser enviada.)

Para demostrar el sesgo (normalmente intencionada) de los distintos medios de comunicación en la sociedad, los alumnos y alumnas elegirán una noticia destacada y buscarán información sobre ella en distintos medios: radio, televisión, prensa escrita.

#### **ELEMENTOS TRANSVERSALES**

##### **1 Actitud crítica.**

Los alumnos compararán la redacción y conclusiones de una misma noticia en varios periódicos. manipulación de la información.

##### **2 Comprensión lectora y exposición oral.**

Mediante los comentarios y actitud crítica del análisis de la noticia seleccionada.

Competencias Clave	CL	CMC T	CD	CAA	CSC	SIEE	CEC
--------------------	----	----------	----	-----	-----	------	-----

Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 7.4. Unidad 4. Control y Robótica.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
CONTROL Y ROBÓTICA	4	26-36	2ª

CONTENIDOS		
CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)
<ol style="list-style-type: none"> <li>El origen de los robots.</li> <li>Automatismos.</li> <li>Sistemas de control. Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado.</li> <li>Elementos de un sistema de control en lazo cerrado.</li> <li>Robots. Componentes de un robot. El movimiento de robots.</li> <li>Diseño y construcción de robots no programables. Electrónica, mecánica.</li> <li>Componentes que incorporan robots sencillos: motores, transistores, sensores, diodos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analizar el funcionamiento de un sistema de control en lazo abierto y en lazo cerrado.</li> <li>Diseñar y construir diferentes robots no programables, incorporando sensores y motores.</li> <li>Identificar los componentes necesarios para construir robots que cumplen una determinada función. Por ejemplo, robots que siguen líneas, de alerta o que detectan humedad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Interés por conocer las aplicaciones de los robots en la industria.</li> <li>Valoración de las ventajas e inconvenientes de la introducción de los robots en la industria.</li> <li>Gusto por el rigor a la hora de desarrollar proyectos.</li> </ol>

COMPETENCIAS
<p><b>Competencia Conciencia y Expresiones Culturales. (CCEC)</b> El diseño de los robots propuestos en la unidad no debe entenderse como una tarea cerrada. Cada alumno aportará su creatividad en la elección de elementos de adorno; querrán «tunar» sus robots. El diseño es libre y pueden tomar como referencia los robots realizados por artistas digitales</p> <p><b>Competencia Sociales y Cívicas.</b> A la hora de construir los robots presentados en la unidad será necesario trabajar en equipo. En este momento los alumnos y alumnas deberán asimilar diferentes tareas. Además, el trabajo en equipo permitirá la cooperación mutua de cara a conseguir un objetivo común.</p> <p><b>Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. (SIEE)</b> A lo largo del proceso de diseño los estudiantes podrán realizar mejoras en los robots o complementarlos con alguna función extra: que dejen volar la imaginación.</p>

OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 5, 11 y 12.
<p><i>Tomar conciencia de la importancia del buen trato de los elementos y herramientas del taller en vista de su uso por otras personas.</i></p> <p><i>Desarrollar actitud crítica ante la introducción de los robots y los automatismos en el hogar.</i></p> <p><i>Analizar los elementos que componen un robot autónomo.</i></p>

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Elaborar esquemas que muestren el funcionamiento de un sistema de control automático, explicando además su función.

Explicar el funcionamiento básico de los elementos que componen la electrónica de un robot.

Comprender el funcionamiento de los principales tipos de sensores. (luz, temperatura y contacto).

Conocer las técnicas básicas empleadas en la construcción de robots no programables.

Analizar circuitos electrónicos que describen el funcionamiento de un robot no programable.

Diseñar y construir un robot sencillo dotado de varios sensores.

Modificar el diseño de un robot con el objetivo de cambiar su respuesta frente a determinados estímulos.

Diferenciar los componentes de un robot y describir sus principales características, diferenciando la función de cada elemento.

## METODOLOGÍA

El desarrollo de la robótica y los automatismos en la industria han modificado muchos sectores laborales, en particular, aquellos repetitivos como las cadenas de montaje.

La metodología a emplear se basará en resolución de proyectos con la construcción de un robot sencillo que nos servirá también para la siguiente unidad.

## ELEMENTOS TRANSVERSALES

**1 Igualdad de género.**

Se les motiva a los alumnos para que observen en el taller las capacidades de ambos géneros y al final de la clase se debatirá si existen diferencias.

## 2 Tolerancia y respeto.

Cada componente del grupo deberá introducir una característica especial a su robot que no puede ser cuestionada por el resto .

Competencias Clave	CL		CM CT		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC											
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 7.5. Unidad 5. Controladoras.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

## PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

<b>UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>Nº</b>	<b>SESIONES</b>	<b>EVAL.</b>
<b>CONTROLADORAS</b>	<b>5</b>	<b>37-47</b>	<b>2ª</b>

## CONTENIDOS

CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)
----------------------	---------------------------------	--------------------------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controladoras e interfaces de control.</li> <li>2. Dispositivos de entrada-salida de control.</li> <li>3. Tipos de controladoras.</li> <li>4. Codificación de programas en BASIC.</li> <li>5. Codificación de programas en Scratch.</li> <li>6. Interfaces de control y programación.</li> <li>7. Diagramas de flujo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar la tarjeta controladora.</li> <li>2. Interpretar y elaborar de diagramas de flujo.</li> <li>3. Diseñar programas para controlar las entradas y salidas digitales de una controladora.</li> <li>4. Utilizar una controladora para regular el funcionamiento de circuitos eléctricos con la ayuda de un ordenador.</li> <li>5. Interpretar programas sencillos escritos en Scratch y Arduino.</li> <li>6. Diseñar y construir una casa inteligente con distintos tipos de sensores: (luz, Temperatura).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gusto por el orden y la limpieza en la elaboración de dibujos y esquemas.</li> <li>2. Valorar positivamente el impacto que puede suponer en la vida cotidiana, en particular en el hogar, la adopción de automatismos y el control remoto por ordenador.</li> <li>3. Apremiar el trabajo complejo y planificado que exige el montaje de sistemas de control.</li> <li>4. Interés por abordar problemas que, a priori, pueden parecer difíciles de solucionar.</li> <li>5. Interés por abordar trabajos en grupo.</li> </ol>
--	---	---

## COMPETENCIAS

### Competencia Sociales y Cívicas. (CSC)

El trabajo en grupo es esencial en el ámbito profesional, sobre todo a la hora de gestionar nuevos proyectos. Se fomenta el compromiso por realizar una tarea (no puedo decepcionar a mis compañeros) y el respeto hacia las opiniones y gustos de los otros.

### Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. (SIEE)

El uso de una controladora y programarla es novedoso para los alumnos. Los diferentes procedimientos propuestos a lo largo de la unidad buscan que el alumno inicie estas nuevas tareas con iniciativa (el profesor actuará de guía).

## OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 22 y 24.

*Usar herramientas informáticas para el diseño y la presentación de información.*

*Valorar la importancia del trabajo en equipo con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Distinguir los principales elementos de entrada y salida de un sistema de control.

Describir las características de una controladora, prestando especial atención a sus salidas y entradas, tanto analógicas como digitales.

Utilizar la controladora para examinar el funcionamiento de un sistema a través del ordenador.

Elaborar procedimientos sencillos de control en lenguaje Scratch.

Manejar sencillos circuitos electrónicos a partir de un ordenador y una controladora.

## METODOLOGÍA

En el control automático, por las partes que componen los automatismos en general, convergen conocimientos y técnicas que proceden de distintas ramas de la tecnología: electricidad, electrónica, informática, mecánica, neumática o hidráulica. Especial importancia tienen en los últimos tiempos la electricidad, la electrónica y la informática, pues los sistemas programables permiten realizar tareas cambiando un programa, entrando en la gestión en la domótica de las viviendas.

### Actividades de desarrollo

Las actividades de desarrollo consistirán en la realización de las actividades propuestas en el libro de texto. La selección de las actividades estará en relación con la evaluación inicial de los alumnos, con el objetivo de cumplir los objetivos previstos. Paralelamente, se pueden proponer actividades complementarias de desarrollo, tales como elaborar una lista con los distintos automatismos que utilizamos en nuestra vida diaria.

### Actividades de refuerzo

Preguntar los alumnos por los automatismos que conocen y mostrar algunos de ellos en internet. Se realizará una prueba kahoot como gamificación de ella actividad.

### Actividades de ampliación.

En el caso de que haya tiempo suficiente para el desarrollo de estas actividades, propondremos la búsqueda de información de automatismos más complejos que se utilizan en el hogar. De esta manera vamos introduciendo la unidad didáctica de instalaciones en viviendas. Leer las tres leyes fundamentales de Isaac Asimov acerca de los robots.

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

**1 Solidaridad.**

Dentro del grupo se producen acciones de apoyo y enseñanza al que menos conocimientos tiene.

**2 Plagio.**

Estará penalizado el que los automatismos a desarrollar se parezcan demasiado. Evitaremos así la copia y falta de esfuerzo en el desarrollo de cada proyecto.

Competencias Clave	CL		CM CT		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC											
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 7.6. Unidad 6. Neumática e Hidráulica.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	6	48-53	3ª

#### CONTENIDOS

CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de la neumática. Circuitos neumáticos.</li> <li>Magnitudes útiles en neumática.</li> <li>Elementos que componen un circuito neumático. Simbología.</li> <li>Estructura general de los sistemas neumáticos.</li> <li>Fundamentos de la hidráulica. Circuitos hidráulicos.</li> <li>Principio de Pascal.</li> <li>Ley de continuidad.</li> <li>Elementos que componen un circuito hidráulico. Simbología.</li> <li>Estructura general de los sistemas hidráulicos.</li> <li>Diagramas de estado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar los elementos que configuran un circuito neumático.</li> <li>Describir la función que cumple cada uno de los componentes de un circuito neumático o hidráulico.</li> <li>Interpretar símbolos y esquemas de circuitos neumáticos.</li> <li>Elaborar simulaciones sobre neumática e hidráulica empleando el software adecuado.</li> <li>Diseñar un circuito neumático con el objetivo de abrir y cerrar una ventana</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Orden y limpieza en la elaboración de dibujos y esquemas.</li> <li>Interés por conocer el funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos y sus aplicaciones.</li> <li>Valoración de la importancia de los sistemas neumáticos e hidráulicos en nuestra sociedad.</li> </ol>

#### COMPETENCIAS

**Competencia Lingüística. (CL)**

El trabajo con esquemas es esencial en la formación sobre neumática e hidráulica, tal y como ocurría con la electrónica. La sintonización de la simbología aumenta nuestra capacidad de explicación de los sistemas complejos en ingeniería.

**Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. (SIEE)**

Como en otras ocasiones, el software de simulación proporciona a los alumnos autonomía durante el aprendizaje, y permite la prueba y error que facilita la adquisición de conocimientos.

#### OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 13, 14 y 15.

*Experimentar los efectos de la presión y analizar su posibles usos.*

*Revisar la resistencia de materiales a las diferentes formas de presión.*

*Realizar un montaje hidráulico básico comprobando el funcionamiento de diferentes elementos.*

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Describir la estructura de un sistema neumático.

Describir la estructura de un sistema hidráulico.

Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito neumático.

Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito hidráulico.

Elaborar e interpretar circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando la simbología adecuada.

Utilizar software de simulación de neumática e hidráulica para elaborar sencillos circuitos con compresores, cilindros, válvulas.

#### METODOLOGÍA

##### Actividades de desarrollo

A lo largo de la unidad se irán poniendo ejemplos y comentando usos concretos de sistemas neumáticos e hidráulicos, de forma que los alumnos adquieran conciencia de que se trata de sistemas ampliamente utilizados en la actualidad. Se destacarán las ventajas e inconvenientes frente a otros tipos de sistemas. La teoría se complementará con la realización de ejercicios sencillos de cálculo de presiones y caudales.

##### Actividades de refuerzo

Desarrollar la simbología neumática, representando los diferentes tipos de válvulas.

##### Actividades de ampliación.

Proponer a los alumnos que dominen las actividades de desarrollo y refuerzo que diseñen circuitos neumáticos que cumplan unas ciertas condiciones y que sirvan para alguna aplicación del mundo real. Para ello deberán dibujar el esquema neumático del sistema en el que figuren todas las partes del mismo.

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

##### 1 Formación universitaria.

Los alumnos deben investigar que carreras universitarias o Másteres de Postgrado tienen como una de sus asignaturas principales la hidráulica.

##### 2 Inserción Laboral.

Los alumnos deben investigar que salidas profesionales ofrecen carreras universitarias o Másteres de postgrado relacionados con la Neumática.

Competencias Clave	CL		CM CT		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC											
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 7.7. Unidad 7. Instalaciones de Viviendas.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
INSTALACIONES DE VIVIENDAS	7	54-59	3ª

CONTENIDOS		
CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Electricidad en casa. Fase, neutro y tierra. Cuadro de protección.</li> <li>2. Interruptor de control de potencia (ICP).</li> <li>3. Interruptor general automático (IGA).</li> <li>4. Diferencial e interruptor automático (IA).</li> <li>5. Red de distribución del agua: potabilizadoras y depuradoras.</li> <li>6. Elementos propios de las diferentes redes: electricidad, agua y gas.</li> <li>7. Gasoducto, bombona y GLP.</li> <li>8. Confort térmico, pérdidas de calor y conservación energética.</li> <li>9. Las comunicaciones. Módem y descodificador.</li> <li>10. Arquitectura bioclimática.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saber actuar en caso de una emergencia eléctrica.</li> <li>2. Seguir unas pautas mínimas de seguridad en el manejo de aparatos eléctricos y de instalaciones de gas.</li> <li>3. Diferenciar los elementos básicos de las Instalaciones de un hogar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar las funciones del personal encargado de facilitar los suministros en las viviendas.</li> <li>2. Conciencia del medio ambiente respecto a la obtención de los suministros.</li> <li>3. Pequeñas instalaciones y reparaciones del hogar.</li> <li>4. Interés por conocer la arquitectura bioclimática .</li> </ol>

COMPETENCIAS	
<b>Competencia Digital. (CD)</b> Búsqueda de información. Presentaciones orales.	<b>Competencia Aprender a Aprender. (CAA)</b> Método Flipped Learning. Información a través de la web 2.0.
<b>Competencia Sociales y Cívicas. (CSC)</b> Consumo y el ahorro. Cuidado del medio Ambiente	<b>Conciencia y Expresiones Culturales. (CEC)</b> Arte en Arquitectura de Viviendas. Domótica

OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 17, 18, 19 y 20
<p><i>Adquirir la agilidad necesaria para actuar en caso de una emergencia causada por un comportamiento errático de los suministros en la vivienda.</i></p> <p><i>Conocer más en profundidad los sistemas de control de domótica en las viviendas.</i></p> <p><i>Adquirir los conocimientos necesarios para la lectura de planos arquitectónicos en referencia a las instalaciones que contienen.</i></p> <p><i>Analizar la repercusión del ahorro energético con energías renovables.</i></p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Enumerar los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.</p> <p>Describir las funciones de los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.</p> <p>Escribir la estructura y principales elementos de las redes de distribución de agua y electricidad.</p> <p>Conocer las principales normas de seguridad en el uso de aparatos eléctricos y de gas.</p> <p>Conocer las reglas de conservación energética calorífica en un hogar.</p> <p>Enumerar las ventajas de la arquitectura bioclimática.</p>

METODOLOGÍA
-------------

La tecnología aplicada en el hogar permitirá a los alumnos valorar aún más el papel que los conocimientos técnicos tienen en nuestra sociedad, en relación con las instalaciones generales de viviendas.

**Presentaciones y Debates en el aula por grupos.**

**Flipped Learning, Aprendizaje en base a proyectos.**

**Gamificación.**

**Búsqueda de información y uso de las TICs.**

**Actividades de desarrollo**

Las actividades de desarrollo será la realización de montajes de elementos eléctricos y fontanería en el aula taller.

**Actividades de refuerzo**

Mostrar a los alumnos algunos elementos de las instalaciones reales presentes en el colegio: instalación eléctrica, radiadores, tuberías, etc., pidiéndoles que identifiquen el recorrido del agua, el de la corriente eléctrica, etc.

**Actividades de ampliación.**

Pedir a los alumnos que busquen información sobre la instalación necesaria para obtener aire acondicionado en una vivienda o en un edificio.

Buscar información sobre los gasoductos de importancia que abastecen a nuestro país.

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

**7 Cuidado del medio Ambiente.**

Ahorro energético de las instalaciones de viviendas.

**10 Emergencias y catástrofes.**

Revisar los daños ocasionados en los edificios por las catástrofes y medidas de urgencia y actuación.

**17 Prevención del terrorismo y respeto a las víctimas.**

Daños en edificios por los atentados y empatía con las víctimas.

Competencias Clave	CL		CMC T		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC														
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17										
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			

## 7.8. Unidad 8. Historia de la Tecnología.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES  
DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA	Nº	SESIONES	EVAL.
HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA	8	60-62	3ª
CONTENIDOS			
CONCEPTOS (SABER)	PROCEDIMIENTOS (SABER HACER)	ACTITUDES (SABER SER)	



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hitos técnicos en la historia del ser humano. Los períodos de la historia desde el punto de vista tecnológico.</li> <li>2. La Prehistoria. El descubrimiento del fuego. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.</li> <li>3. La Edad Antigua. El aprovechamiento de la rueda. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.</li> <li>4. La Edad Media. La imprenta. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.</li> <li>5. Los siglos XX y XXI. El ordenador personal e Internet. Cronología de la ciencia y la técnica en ese período.</li> <li>6. El impacto social de la tecnología: revolución industrial y revolución electrónica.</li> <li>7. Cronología de inventos «modernos»: de la máquina de vapor al iPad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar esquemas, tablas y líneas cronológicas que muestran la aparición de nuevos objetos o invenciones.</li> <li>2. Analizar y comparar objetos antiguos con los mismos objetos evolucionados en el tiempo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actitud crítica ante el impacto social y medioambiental debido a la actividad industrial del ser humano.</li> <li>2. Asociación de la idea de que una evolución técnica equilibrada con el entorno del ser humano mejora sus condiciones de vida.</li> </ol>
--	--	--

## COMPETENCIAS

### **Competencia Lingüística. (CL)**

Lo que nos diferencia a las personas y algunas especies de animales es el lenguaje. Si no somos capaces de transmitir nuestros conocimientos, el avance será muchísimo más lento.

### **Competencia Digital. (CD)**

En las últimas décadas, los avances en computación y en comunicaciones han transformado el mundo en que vivimos, tal y como sucedió con la aparición de la máquina de vapor hace unos siglos.

### **Conciencia y Expresiones Culturales. (CEC)**

Los avances tecnológicos deben ir encaminados, pues a mejorar la eficiencia de los dispositivos contaminantes, al diseño de filtros y demás medidas que reduzcan la contaminación y a la creación de nuevas técnicas que nos permitan disfrutar de los avances tecnológicos sin estropear el planeta.

## OBJETIVOS ANUALES (OA). Números 23, 24 y 25.

*Mostrar Actitud crítica ante el impacto social y medioambiental debido a la actividad industrial del ser humano.*

*Valorar la importancia del trabajo en equipo con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.*

*Analizar y comparar objetos evolucionados en el tiempo.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identificar los principales avances técnicos ocurridos a lo largo de la historia.

Explicar cuáles han sido las consecuencias sociales y económicas derivadas de la aparición de algunos inventos clave: la máquina de vapor, el ordenador personal, el automóvil o Internet, por ejemplo.

Explicar cuáles son los problemas medioambientales derivados de la actividad tecnológica.

Relacionar inventos clave con nuestra actividad cotidiana.

Relacionar la evolución de la tecnología con la historia de la humanidad.

## METODOLOGÍA

### **Actividades de desarrollo**

A través de esta unidad los alumnos podrán comparar objetos antiguos, con objetos derivados evolucionados que sirvan para el mismo fin.

### **Actividades de refuerzo**

Realización de actividades de estudio de determinados períodos de la historia del ser humano, apoyados de forma compartida desde las asignaturas de Ciencias Sociales, Geografía e Historia.

### **Actividades de ampliación.**

Durante el estudio de la unidad es fundamental que el alumno no valore la historia del ser humano como una sucesión de hitos e invenciones técnicas de forma discontinua, sino como una evolución constante que ha permitido disponer de los medios actuales con los que contamos

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

- 1 Respeto.**  
Deben mostrar una actitud de respeto ante los productos tecnológicos y sus inventores que en la actualidad parecen arcaicos.
- 2 Creatividad.**  
Propondrán mejoras a ciertos aparatos tecnológicos que se usan en la actualidad.

Competencias Clave	CL		CMC T		CD		CAA		CSC		SIEE		CEC											
Competencias Específicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Elementos Transversales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## 8. METODOLOGÍA.

### 8.1. Introducción.

Como hemos comentado en el apartado de intenciones educativas el conjunto de decisiones que tomaremos para determinar la metodología de enseñanza se basarán en el principio educativo de “educar a través de la materia”. Dicho de otra forma, utilizaremos la tecnología para que los alumnos aprendan valores que les permitan formar parte en un futuro de la sociedad, siendo capaces de ser felices en el entorno que les rodea y tener la posibilidad de modificarlo con el objetivo de mejora.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas recogidos en un informe del sindicato Comisiones Obreras para el año 2018, la tasa de abandono de los estudios a partir de la ESO es del 60%. Es decir, más de la mitad de los jóvenes entre 12 y 16 años deberán hacer afrontar su futuro con los conocimientos generales que hasta ese momento hayan adquirido. Por esta razón es cuestionable la utilidad de los conceptos que se imparten en la E.S.O. orientados exclusivamente a alcanzar una carrera universitaria. Parece más útil el contribuir a la formación básica de las personas en una línea como la que marcan los elementos transversales del currículo, que la propia enseñanza de contenidos avanzados de las materias.

### 8.2. Aspectos Pedagógicos.

Nuestros principios de intervención educativa en E.S.O. serán por tanto los siguientes:

- \* **Elementos transversales:** nuestros métodos de enseñanza estarán condicionados para el aprendizaje de dichos elementos transversales como parte del “saber ser” a través de los estándares de aprendizaje propios de la materia o dicho en otras palabras “educar a través de la tecnología”. Por ello todas las unidades didácticas de la presente programación

didáctica desarrollarán dos de los elementos transversales definidos en el apartado 12. Educación Transversal en Valores.

- \* **Aprender a aprender:** el alumno, mediante métodos de enseñanza como el flipped learning, o aprendizaje basado en problemas será capaz de obtener la información necesaria, contrastarla y sintetizarla para aplicarla en una situación determinada. No sabemos cuál será el entorno en el que vivirán nuestros alumnos en el futuro, lo que si es seguro es que es cambiante, por ello necesitan conocer herramientas que les faculen para seguir aprendiendo de manera autónoma.
- \* **Aprendizaje individualizado y personalizado:** en la medida de lo posible, se realizarán métodos de enseñanza que permitan detectar las carencias de cada alumno con el fin de actuar de manera individual en el momento que cada uno lo necesite.
- \* **Metodologías de enseñanza activas y gamificación:** se utilizarán actividades que sean capaces de ofrecer aprendizajes para el mundo real, que el alumno sea capaz de detectar el beneficio del conocimiento de la materia en su día a día, en el mundo real.
- \* **Entorno de participación y colaboración en el aula:** los alumnos deberán convertirse en profesores de sus compañeros en determinadas situaciones. Me gusta utilizar la frase “cuando enseño, los dos aprendemos”. La mejor manera de afianzar el conocimiento es a través de la enseñanza, de ahí que los alumnos deben contribuir también en el proceso de enseñanza al resto de los compañeros.

Los elementos transversales representarán por tanto la piedra angular sobre la que se asienta la presente programación de la materia de Tecnología para 4º curso de la E.S.O.

### 8.3. Estrategias Didácticas.

Como docentes, nuestra labor es la de sintetizar y preparar bien los contenidos, procedimientos y actitudes que los alumnos deben superar con el fin de que puedan alcanzar el logro de las competencias clave desarrolladas en el apartado 5.2 Competencias Clave y Específicas de la presente programación. Las estrategias serán pues un manual de acciones a seguir.

A lo largo del curso utilizaremos en mayor o menor medida las siguientes estrategias :

ESTRATEGIAS DE EXPOSICIÓN	ESTRATEGIAS DE INDAGACIÓN
Exposiciones Teóricas Docentes.	Flipped Classroom.
Aclaración de conceptos.	Debates en clase.

Nuevos contenido propuestos por alumnos.	Trabajos en grupo.
Presentaciones alumnos.	ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos).
Libro de texto.	Gamificación.

*Tabla 5 - Estrategias Didácticas Generales Tecnología 4º E.S.O.*

A continuación se adjunta una tabla con las estrategias que seguiremos en el desarrollo de las unidades didácticas ya presentadas.

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	BENEFICIOS
1	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Flipped Classroom. ABP.	Autoaprendizaje. Colaboración grupal. Valores de convivencia.
2	ELECTRÓNICA DIGITAL	Investigación. ABP.	Autoaprendizaje. Tolerancia a la frustración. Ensayo-Error.
3	TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN	Exposición. Debates.	Comunicación Lingüística. Emprendimiento. Capacidad de liderazgo.
4	CONTROL Y ROBÓTICA	Gamificación. Trabajo en grupo.	Habilidades y destrezas. Autoestima ajustada. Valores de convivencia.
5	CONTROLADORAS	Flipped Classroom. Trabajo en grupo.	Autoaprendizaje. Colaboración grupal. Valores de convivencia.
6	NEUMÁTICA E HIDRAÚLICA	Aprendizaje por indagación. Exposición.	Autoaprendizaje. Tolerancia a la frustración. Ensayo-Error.
7	INSTALACIONES DE VIVIENDAS	Flipped Classroom. Trabajo en grupo	Autoaprendizaje. Colaboración grupal. Valores de convivencia.
8	HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA	Gamificación. Debates.	Autoestima ajustada. Emprendimiento. Capacidad de liderazgo.

*Tabla 6 - Estrategias Específicas utilizadas en las Unidades Didácticas.*

## 8.4. Actividades.

El grueso de las actividades se realizarán en clase minimizando al máximo posible las actividades fuera del horario escolar. Aún así, las actividades de casa que resulten imprescindibles no supondrán una inversión de tiempo superior a 1 hora a la semana. Entendemos que los alumnos una vez fuera del colegio deben dedicar el tiempo al entretenimiento o al desarrollo de sus hobbies o formaciones adicionales que les resulten más atractivas.

A continuación se enumeran actividades propuestas para las clases organizadas en las distintas unidades Didácticas.

Nº	UNIDAD DIDÁCTICA	ACTIVIDADES
1	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Propuesta de resolución teórica a un problema real planteado en relación con la electrónica analógica.
2	ELECTRÓNICA DIGITAL	Proyecto de montaje de ciertos elementos electrónicos digitales.
3	TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN	Kahoot en base a conocimientos. Realización de investigación individual. Presentaciones de los trabajos de los alumnos.
4	CONTROL Y ROBÓTICA	Kahoot en base a conocimientos. Montaje de automatismos en grupo.
5	CONTROLADORAS	Recopilación de información a través de la web 2.0. Montaje de automatismos en grupo.
6	NEUMÁTICA E HIDRAÚLICA	Recopilación de información a través de la web 2.0. Presentaciones de los trabajos de los alumnos.
7	INSTALACIONES DE VIVIENDAS	Recopilación de información a través de la web 2.0. Montaje de elementos de control de las viviendas.
8	HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA	Charla de invitado profesional. Kahoot en base a conocimientos.

*Tabla 7 - Actividades de las Unidades Didácticas.*

## 9. RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para el desarrollo de la labor docente será necesario disponer de recursos específicos que combinados con la metodología descrita en el apartado anterior permita que el proceso de enseñanza/aprendizaje se realice de manera correcta. Los recursos estarán condicionados por las partidas presupuestarias de las que dispone el centro, no obstante se dividen, de manera general, en personales, materiales y ambientales que se detallan a continuación:

### 9.1. Personales.

9.1.1. Personal docente: Todas las materias que forman parte de 4º curso de la E.S.O. deberán disponer del equipo docente suficiente para cubrir las necesidades especificadas en la ratio profesor/alumnos. En definitiva un equipo de personas que avancen en el proceso de enseñanza de manera armónica y con las mismas intenciones educativas. Para ello se establecerán reuniones de departamento e interdepartamentales donde se expongan las dificultades encontradas y los métodos que están mejorando el proceso educativo.

9.1.2. Alumnos: de los cuales deberemos conocer las características propias de manera individual para poder preparar las sesiones de aula acorde a las necesidades especiales o de atención a la diversidad que se nos planteen en la materia de Tecnología. Todos los recursos didácticos de los que disponemos deberán ser

capaces de garantizar la posibilidad de realizar actividades que fomenten el trabajo cooperativo, la relación entre iguales, el impulso emprendedor individual, autoestima ajustada, etc.

9.1.3. Equipo administrativo, directivo y de gestión: que permitan una organización general de los recursos didácticos.

9.1.4. Otros recursos personales: contaremos con el apoyo externo e personas que participan en el proceso de enseñanza tales como padres, AMPA, voluntarios.

En el caso en concreto para el I.E.S. Castilla y la materia de Tecnología disponemos de los siguientes recursos personales:

- Tecnología: 4 profesores de Tecnología. 3 para E.S.O. y Bachillerato y 1 para F.P.
- Dirección: 1 director, 1 jefe de estudios, 1 jefe de estudios adjunto, 1 jefe de estudios F.P.
- Administración: 1 secretario, 1 secretario adjunto.
- Gestión: equipo de conserjes, limpieza y mantenimiento.

## 9.2. Ambientales.

En este apartado se incluyen cualquier espacio del que hagamos uso para el desarrollo del curso. Serán tanto internas (aulas, despachos, instalaciones deportivas, etc., como externas donde se realizarán las actividades extraescolares.

Concretamos para la materia de Tecnología en:

9.2.1. Internas: aulas generales, aulas talleres, biblioteca, aulas informática, aulas de Formación Profesional con simuladores.

9.2.2. Externas: revisar la programación anual del centro donde se especifican las salidas extraescolares programadas para el presente curso.

## 9.3. Materiales.

Se encuadran en este apartado los recursos físicos o digitales de los que los alumnos se servirán para avanzar en su aprendizaje, tanto de manera autónoma como guiada por el docente. A continuación se adjunta un listado con los recursos materiales generales de tecnología para 4º curso de la E.S.O.

PROFESOR	ALUMNO	AULA/S
LIBRO DE TEXTO	LIBRO DE TEXTO	PROYECTOR
ORDENADOR	PIZARRAS	MOBILIARIO

CONEXIÓN WIFI	CONEXIÓN WIFI	ORDENADORES
SOFTWARE LIBRE/PRIVADO	MÓVILES/TABLETS	EQUIPAMIENTO ELECTRÓNICO ELÉCTRICO Y DOMÓTICA.
REPROGRAFÍA	APUNTES ESPECÍFICOS	HERRAMIENTAS
AULA VIRTUAL	DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO	-

*Tabla 8 - Recursos Materiales Tecnología.*

Esta relación corresponde a los recursos materiales generales, no obstante en la descripción de cada unidad didáctica se concretan de manera específica los necesarios para su desarrollo.

## 10. EVALUACIÓN.

En base a nuestras intenciones educativas de educar a través de la materia sin ser demasiado exigentes con los conceptos teóricos sino más bien de la formación en valores. Cabe destacar en el apartado de evaluación el objetivo principal de que los alumnos sean capaces de superar la materia durante el transcurso del curso y limitando las pruebas finales al mínimo necesario.

Como recomienda la normativa vigente trataremos de establecer una evaluación que sea:

- **Formativa:** Que la propia evaluación nos ayude en el proceso de enseñanza, es decir que nos ofrezca herramientas que determinen la asimilación, o su falta, de los contenidos necesarios para poder actuar en el momento que aparezcan las dificultades de progreso. Además sirve para implementar mejoras en el propio proceso docente.
- **Continua:** No se realizarán pruebas finales al término de cada trimestre. La evaluación se producirá durante todo el curso mediante pruebas de evaluación reflejadas en la fichas de cada unidad didáctica marcadas en el apartado [7. Unidades Didácticas](#). Si la evaluación se produjera tan solo al finalizar los trimestres con exámenes finales, no seríamos capaces de proponer soluciones formativas a los alumnos que no superen la materia.
- **Integradora:** No se trata de que los alumnos superen las diferentes materias de forma independiente, sino de una manera integral, es decir la evaluación final del curso tiene como referente el avance de cada alumno con respecto a los objetivos de área y de etapa.
- **Diferenciada:** En nuestras *intenciones educativas* ya destacábamos la principal características que define a los alumnos que son todos diferentes. Por ello la evaluación también deberá tratarlos de la misma manera en base a sus capacidades y necesidades educativas. Para ello los alumnos con necesidades especiales tendrán una evaluación adaptada, una evaluación diseñada desde el inicio con la característica de ser flexible.



## 10.1. Criterios de Evaluación.

Ya se ha establecido previamente en el apartado [6.1. la definición y relación entre Contenidos, Criterios, Estándares y Competencias](#).

En este apartado aportamos el porcentaje que cada unidad didáctica completa en el total de la asignatura de tecnología.

Nº	UNIDADES DIDÁCTICAS 4º ESO TECNOLOGÍA	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL
1	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	15 %
2	ELECTRÓNICA DIGITAL	15 %
3	TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN	10 %
4	CONTROL Y ROBÓTICA	20 %
5	CONTROLADORAS	20 %
6	NEUMÁTICA E HIDRAÚLICA	5 %
7	INSTALACIONES DE VIVIENDAS	10 %
8	HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA	5 %
	<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 9 - Porcentajes Criterios de Calificación.*

## 10.2. Criterios de Calificación.

Los criterios de calificación que se tendrán presente a lo largo del curso para la materia de Tecnología son los que se muestran en la tabla nº10. Tal y como viene siendo habitual en la presente programación, el porcentaje establecido para las actitudes de los alumnos, “saber ser”, se incrementa considerablemente para equipararse al “saber” y “saber hacer”, (conocimientos y destrezas). Por ello, como no puede ser de otra manera, los elementos transversales también cobran peso en el proceso de evaluación.

ITEMS	CONTENIDOS	EVALUACIÓN	PORCENTAJE
CONOCIMIENTOS	SABER	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	40 %
HABILIDADES Y DESTREZAS	SABER HACER	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN	30 %
ACTITUDES	SABER SER	ELEMENTOS TRANSVERSALES	30 %

*Tabla 10 - Porcentajes Criterios de Calificación.*

## 10.3. Tipos de evaluación.

- **Inicial:** se realizarán al inicio del curso y al comienzo de las diferentes unidades didácticas, con el fin de conocer los conocimientos de la materia en general de los

alumnos. Trataremos de determinar no sólo los conocimientos en base al “saber”, sino también al “saber hacer” y sobre todo al “saber ser” que es la piedra angular de las intenciones educativas de la presente programación.

- **De proceso:** mediante las rúbricas de observación con respecto a los mismos conceptos destacados en el anterior apartado de la evaluación inicial. Se desarrolla durante todo el curso. En esta evaluación se incluyen las pruebas a realizar durante las unidades didácticas.
- **Final:** Se establece esta evaluación como el proceso de recuperación de la materia no consolidada, es decir, las pruebas finales que deberán realizar únicamente los alumnos que por circunstancias excepcionales no hayan podido o querido superar los contenidos en la evaluación de proceso. Se denominan “recuperaciones”.

#### 10.4.Herramientas de evaluación.

Dado el carácter técnico y práctico de la materia de Tecnología y sus correspondientes estándares de evaluación las herramientas que se utilizarán para la evaluación durante el curso serán por norma general las siguientes (se adjuntan ejemplos en los Anexos):

- **Rúbricas de Observación:** para asegurar la evaluación continua el profesor utiliza rúbricas como las que se adjuntan en el Anexo para el seguimiento de la superación de ciertos procesos en el aula, como puede ser la elaboración de proyectos o los propios elementos transversales.
- **Pruebas Escritas:** mediante cuestionario tipo test online a realizar por los alumnos de manera individual.
- **Pruebas orales:** mediante presentación de los proyectos realizados en grupos con intervención de cada uno de sus componentes.
- **Pruebas Prácticas:** los alumnos entregarán el proyecto final donde el profesor evaluará a través de rúbrica.

En el desarrollo de la Unidad Didáctica de Instalaciones de Viviendas que se acompaña en los Anexos, se puede revisar un ejemplo de las rúbricas para cada una de las herramientas reseñadas anteriormente.

#### 10.5.Autoevaluación Docente.

En este punto es importante recordar lo que marca la LOE 2/2006) en su Artículo 1: “La evaluación del conjunto del sistema educativo, tanto en su programación y organización y en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en sus resultados”.

La evaluación de la enseñanza se refiere tanto a cómo planificamos el proceso de aprendizaje como al modo en que enseñamos.

El objetivo final del proceso de evaluación docente es la mejora de la calidad de la enseñanza. Es un proceso ineludible que debe realizarse con la misma atención que la propia evaluación del aprendizaje del alumno. Poder localizar los fallos o elementos de mejora del sistema e incorporar soluciones para años posteriores es la clave para un buen proceso educativo. De la misma manera que en el proceso de aprendizaje, la autoevaluación docente se produce en tres fases que se recogen en la tabla nº 17 de los Anexos “Rúbrica de Evaluación del proceso docente.”

## 10.6.Recuperación.

Al finalizar cada unidad didáctica se determinarán los alumnos que han superado la materia y los que deberán realizar alguna actividad extra que les permita alcanzar los objetivos previstos. El carácter de dichas actividades vendrá marcado por los contenidos a recuperar, “saber”, “saber hacer” o “saber ser”.

## 11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La diversidad está presente en todas las aulas de cualquier centro educativo. Los alumnos son individuos dentro de la sociedad independientes con características propias y necesidades diferentes. Cada cual tiene su forma de pensar en base a la madurez del momento, entornos sociales diferentes y problemática puntual una vez comienza el curso. Por otra parte también siguen un patrón de conducta y actuación estudiado en psicopedagogía que les hacen individuos previsibles en determinadas circunstancias.

Por ello como docentes debemos tener respuesta a esa diversidad, adecuando los ritmos y métodos didácticos para el proceso de enseñanza.

No sólo porque parezca evidente que debe ser así, sino porque la propia L.O.M.C.E. ya lo recoge en el documento. La educación debe ser de **calidad** para todos los alumnos independiente de sus características y servir de herramienta de **equidad**, donde se garantice la igualdad de oportunidades para todos.

"La atención a la diversidad deriva, principalmente, de la constatación de que los agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje son distintos: igual que los alumnos manifiestan diferentes estilos de aprendizaje, intereses, capacidades y motivaciones, los profesores mantienen diferentes estilos de enseñanzas y competencias técnicas para enseñar. Se articula en forma de un continuo de medidas, desde las más globales (por ejemplo, la adecuación del currículo base al centro) a las más contextualizadas en el marco concreto de la clase y que suponen un ajuste pedagógico a las características de los alumnos". (Galve y Ayala, 2002).

Definiremos por tanto Atención a la Diversidad como aquellas actuaciones educativas que tienen como objetivo prevenir y solucionar necesidades y dificultades tanto temporales como continuas de determinados alumnos.

### 11.1. Análisis de las necesidades del Alumno.

Evaluaremos y analizaremos los informes que nos facilite el centro con respecto a los alumnos con necesidades específicas y de apoyo educativo que se incorporarán en nuestra materia para el presente año. Por otra parte en las reuniones previas al inicio de curso el jefe de departamento hará una breve recopilación de las características de los alumnos de Tecnología de 4º de la E.S.O. según los criterios de los demás docentes que les han impartido clase en cursos anteriores.

Durante las primeras sesiones se tendrá en cuenta:

- a) **En relación con los Alumnos:** género, nivel de motivación, intereses, problemas de salud, adaptación al trabajo cooperativo, niveles de comprensión lectora y escrita, integración social.
- b) **En relación con las Familias:** tipo de familia, nivel socioeconómico y educativo, actividades parentales, normas en casa, nacionalidad, cultura y procedencia.
- c) **En relación con el Contexto social:** recursos del entorno que puedan utilizar las familias (rural, urbano, desestructuración entorno, etc), espacios y actividades de ocio.
- d) **En relación con el centro:** política educativa, filosofía del centro, instalaciones, normas de funcionamiento, etc.

### 11.2. Objetivos.

Una vez establecidas las necesidades del alumno en el apartado anterior establecemos los objetivos que perseguiremos en relación con la atención a la diversidad.

- a) Detectar lo antes posible las posibles dificultades de aprendizaje de los alumnos.

- b) Establecer modificaciones en la metodología que cubran las necesidades de atención a la diversidad que puedan surgir.
- c) Registrar y documentar las medidas positivas establecidas que hayan provocado una mejora en los casos de atención a la diversidad.
- d) Finalizar el curso con la superación de la materia de Tecnología por todos los alumnos mediante la incorporación de métodos de enseñanza y procesos de evaluación adaptados a las necesidades concretas de diversidad en el aula.

### **11.3. Atención a la diversidad en el aula.**

A continuación se relaciona una serie de medidas generales de atención a la diversidad que se proponen desde el centro y que se tendrán en cuenta en el aula en base a la normativa vigente establecida en el Artículo 17 del Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

- |  |  |
|--|--|
| a) <i>Agrupamientos</i>                                | e) <i>Actividades de repaso.</i>           |
| b) <i>Adaptación del tiempo y el espacio.</i>          | f) <i>Comunicación con padres/tutores.</i> |
| c) <i>Metodologías específicas.</i>                    | g) <i>Trabajos cooperativos.</i>           |
| d) <i>Ajuste de las actividades al nivel personal.</i> | h) <i>Etc.</i>                             |

Si por determinadas circunstancias las medidas generales aportadas anteriormente no logran remediar la problemática de algún alumno se recurrirá a medidas extraordinarias que implican la actuación personal mediante adaptaciones del currículo, recursos y materiales.

### **11.4. Altas Capacidades.**

Para los alumnos con ritmo más rápido se ampliarán los contenidos como lecturas, actividades de carácter más técnico, propuestas de investigaciones, fomento de la creatividad, búsqueda de información y análisis de la misma para su posterior exposición como complemento a las sesiones del aula. Para estos alumnos trataremos de crear grupos heterogéneos con el fin de que avancen de manera más significativa entre ellos.

### **11.5. Incorporación tardía al Sistema Educativo**

Los alumnos que tengan un desfase curricular con respecto al curso tendrán un tratamiento específico y una atención más personalizada con el fin de que puedan ir paulatinamente alcanzando el nivel del aula.

Participarán de los grupos con alumnos más empáticos y colaborativos con el resto, pero nunca entrarán a formar parte de los grupos propuestos para altas capacidades.

Se tratará con estos alumnos los conocimientos más simples incidiendo en la adquisición de vocabulario, ya que un alto porcentaje de ese alumnado son extranjeros con dificultades en el manejo del idioma.

## 12. EDUCACIÓN TRANSVERSAL EN VALORES.

### 12.1. Definición.

Como ya se ha comentado anteriormente durante la presente programación, el eje principal sobre el que girará la presente programación didáctica estará determinado a enseñar la materia de Tecnología pero a la vez todo ello impregnado de la educación en valores.

Las actividades de la materia de Tecnologías, en general, el desarrollo de la vida de los centros educativos y el currículo consideran como elementos transversales el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad en democrática.

Los elementos transversales de la programación didáctica son aquellos aspectos definidos por la LOMCE para trabajar interdisciplinariamente, en todas las materias, en los niveles de Primaria y Secundaria. Así que, como ya hemos comentado, son tan importantes como cualquier otra parte de la programación. Se tratan de contenidos transversales añadidos por la LOMCE y que son comunes a todas las materias.

Desde esta programación se contribuye al tratamiento de los elementos transversales y de la educación en valores conforme al **Real decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre** de la Administración a través de las siguientes estrategias:

- \* **La comprensión lectora:** a través de la lectura de diferentes tipos de textos y el posterior cuestionario oral o escrito sobre su contenido.
- \* **La expresión oral y escrita y las estrategias de comprensión y producción oral y escrita:** vinculado al anterior, se trabajará a través de la creación de productos escritos (redacciones, murales, blogs, etc.) y la posterior exposición pública de los mismos.
- \* **La comunicación audiovisual:** a través de actividades de creaciones digitales a través de herramientas informáticas (software y simulaciones) y medios audiovisuales.
- \* **Las tecnologías de la información y la comunicación y la formación para la participación responsable y segura en los nuevos ámbitos socioculturales generados**

**por las tecnologías digitales:** mediante la utilización continuada de recursos tecnológicos en la realización de actividades en gran grupo (pizarra digital, presentaciones powerpoint, kahoot, etc.) o en la búsqueda y análisis de información en la web.

- \* **El emprendimiento:** gracias al carácter flexible y abierto de las diferentes actividades de las unidades didácticas de metodologías de enseñanzas activas, llevará al alumnado a asumir retos individuales y grupales de manera creativa, con confianza y seguridad y le ayudarán a desarrollar su capacidad de planificación, esfuerzo, elección y gestión y a materializar sus ideas para poder conseguir los objetivos propuestos.
- \* **La educación cívica y constitucional:** a través de la realización de actividades y gamificación que requieren del trabajo cooperativo/colaborativo de sus componentes para garantizar su correcta resolución.
- \* **Educación para la salud y para la igualdad:** a través de las diferentes actividades propuestas en las unidades didácticas programadas y enmarcadas en las actividades complementarias del centro (Día contra la Violencia de Género, Proyecto de Desayuno Saludable, Día de la Mujer, etc).
- \* **Explotación y Abuso sexual:** se introducirán pequeños debates de corta duración en los que se ponga de manifiesto el rechazo ante estos dos casos.
- \* **Protección ante emergencias y catástrofes:** En la unidad didáctica de Instalaciones de viviendas haremos un pequeño repaso de algunas catástrofes sucedidas en colapso de edificios y normas de actuación en caso de emergencia.
- \* **Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y adquisición de competencias para la creación de empresas:** en la unidad de Tecnología y Sociedad haremos mención a las ventajas e inconvenientes que presenta la orientación laboral hacia la creación de empresas. Así como el estudio de las desigualdades que existen a la hora del tratamiento a autónomos y empresarios.

Por otra parte la educación en valores **-eje del proyecto educativo de Castilla-La Mancha-** tiene como objetivo la formación de ciudadanos y ciudadanas críticos que participen activamente en la construcción de un mundo más combativo contra todo tipo de discriminaciones, más saludable y más respetuoso con el medio ambiente.



Se rige por el **Decreto 164/2002, de 19/11/2002**, por el que se regula la coordinación de la distintas Consejerías de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en materia de Educación en Valores que desarrolla los puntos principales relacionados a continuación:

\* **Educación ambiental y desarrollo sostenible.** Relacionado con el desarrollo sostenible y la adquisición de valores de respeto y relación con el entorno.

<http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/orientacion-convivencia-inclusion-educativa/convivencia/educar-valores/educacion-ambiental-desarrollo-sostenible>

\* **Calidad de Vida personal. Salud y Consumo.** Relacionado con el desarrollo de valores personales de salud y consumo, de esfuerzo y trabajo, de desarrollo artístico.

<http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/orientacion-convivencia-inclusion-educativa/convivencia/educar-valores/calidad-vida-personal-salud-consumo>

\* **Ámbito Social e Interculturalidad.** Relacionado con el desarrollo de valores para la convivencia: cooperación, solidaridad, amistad, tolerancia, diálogo, rechazo a la discriminación, participación e interculturalidad.

<http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/orientacion-convivencia-inclusion-educativa/convivencia/educar-valores/ambito-social-interculturalidad>

\* **Educación en Valores, relación con el currículo C-LM.** Una de las tareas de los centros educativos es ser agente dinamizador de la mejora de la sociedad. Y es tarea de los docentes contribuir a la construcción de una ciudadanía más acorde con la sociedad que queremos.

<http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/orientacion-convivencia-inclusion-educativa/convivencia/educar-valores/educacion-valores-relacion-curriculo-c-lm>

En la tabla a continuación se resume y enumera los ítems en referencia a los elementos transversales que trataremos en 4º Curso de la E.S.O. en Tecnología y las unidades en las que se desarrollan.

Cabe destacar al docente como tercer agente que interviene en la determinación de los ítems de elementos transversales. Son la huella personal de cada profesor que puede aumentar la motivación de este por la docencia.

## 12.2. Resumen de Elementos Transversales.

Nº	ELEMENTOS TRANSVERSALES	UD
	<b>ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.</b>	
1	Comprensión lectora.	8
2	Expresión Oral y Escrita.	8
3	Comunicación Audiovisual.	3

4	Tecnologías de la Información y Comunicación.	3
5	Emprendimiento.	6
6	Educación Cívica y Constitucional.	2
7	Desarrollo Sostenible y cuidado del Medio Ambiente.	7
8	Riesgos de explotación y abuso sexual.	3
9	Seguridad en las TICs	4
10	Emergencias y Catástrofes.	7
	<b>ESTABLECIDAS POR LA COMUNIDAD DE C-LM.</b>	
11	Espíritu Emprendedor	1
12	Creación y Desarrollo de Empresas	1
13	Calidad de vida personal, salud y consumo.	1
14	Valores de convivencia: cooperación, solidaridad.	2
15	Igualdad entre hombres y mujeres y violencia de género.	2
16	Condena y rechazo de la discriminación por cualquier condición o circunstancia.	6
17	Prevención del terrorismo y respeto a las víctimas.	7
18	Educación vial y seguridad.	4
19	Actividad física y dieta equilibrada.	6
	<b>ESTABLECIDAS POR EL DOCENTE.</b>	
20	Creatividad Artística	4
21	Autoestima ajustada.	5
22	Promover el estilo personal en presentaciones y documentos.	8
23	Superación y tolerancia al fracaso.	5
24	El error como método de aprendizaje	5

*Tabla 11 - Relación de Elementos Transversales.*

### 12.3.Evaluación.

La evaluación propia de estos elementos transversales se realizará de manera similar a otros aspectos del currículo, mediante rúbricas que definirán el porcentaje alcanzado para cada uno de los alumnos.

No será necesaria la participación de cada uno de ellos en la totalidad de los elementos transversales, se realizará un media ponderada en relación con los elementos en los que haya participado.

Como el resto de evaluaciones será formativa y continua, es decir, se corregirán los aspectos que el docente estime oportuno durante el desarrollo de las actividades de las sesiones.

El objetivo final no supone la adjudicación de una calificación que mida la adquisición de estas “competencias especiales”, pero si contribuirá en un porcentaje del 10% en la baremación final de la nota del alumno. Aquel alumno que no consiga tener una calificación positiva en este apartado tendrá la nota final de la asignatura pendiente a esperas de su superación.

## **12.4.Recuperación.**

Aquellos alumnos que no superen el apartado de los elementos transversales deberán realizar una actividad extra a determinar por el docente en base a las necesidades de mejora del alumno.

## **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Siguiendo la línea general de la presente programación en torno al desarrollo de los elementos transversales, hemos decidido a través de la dirección del centro organizar una salida extraescolar que agrupa a varios departamentos entre los que se encuentran Lengua y Matemáticas.

La actividad consiste en visitar la feria “Aula”, ubicada en el recinto ferial IFEMA en Madrid, donde acuden diferentes organizaciones públicas y privadas para la formación de académica de los alumnos después de la E.S.O..

La actividad tendrá lugar el día 25 de Marzo.

El objetivo principal es que los alumnos conozcan las salidas que existen a partir de la E.S.O. y se informen de que carreras universitarias les pueden interesar hablando con los responsables de las mismas. También acuden a la feria Instituciones como Policía Nacional, Guardia Civil y el Ejercito que forman parte de la lista de posibilidades en un futuro profesional. De hecho estas últimas son de continua referencia de información para los alumnos que no están demasiado interesados en la formación académica universitaria.

Los alumnos no tendrán que realizar actividad alguna relacionada con la salida, aunque si se utilizará una sesión de clase para debatir y comentar los beneficios de la visita y la aclaración de las dudas que puedan tener los alumnos.

Destacaremos los aspectos que se pretende conseguir con la actividad extraescolar “**Aula**”.

SABER	SABER HACER	SABER SER
Opciones Universitarias	Preparar documentos de presentación (Curriculum).	Convivencia en grupo.
Opciones Alternativas a la Universidad.	Autonomía personal.	Relaciones interpersonales.
Requisitos para el Acceso a diferentes Organismos Públicos.	Gestión y aprovechamiento de tiempo limitado.	Empatizar con otras personas.
Salidas profesionales.	Entablar conversaciones profesionales con otras personas.	Proceso de maduración personal.

*Tabla 12 – Objetivos actividad extraescolar “Aula”.*

## 14. CONCLUSIÓN.

A lo largo de la presente programación didáctica se establece un programa de trabajo para 4º curso de E.S.O. en la materia de Tecnología, señalando las características del alumnado con el que vamos a trabajar y estableciendo las intenciones educativas, metodologías activas, objetivos y competencias a desarrollar.

Se redacta el documento siendo conscientes de la posible modificación de los elementos que la componen, siendo de esta manera una programación flexible con el fin de alcanzar los estándares de calidad y equidad que nos propone la normativa vigente.

Para concluir destacar la importancia que se le asigna a los elementos transversales definidos en el capítulo 12 y su establecimiento como los elementos clave del currículo para trabajar en base a ellos. Elementos que sustituyen a la desaparecida asignatura “educación para la ciudadanía”, pero que representan los valores y principios necesarios en nuestra sociedad.

Gracias a la experiencia docente denominado “PRACTICUM” que el presente Master nos ofrece he podido comprobar que trabajar la materia con intenciones educativas de desarrollar los elementos transversales tiene una buena acogida por parte de los alumnos.

## 15. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

- \* Blanco, Nieves (1994). "Las intenciones educativas", en Ángulo Rasco, José Félix y Blanco, Nieves (coords.) (1994). Teoría y desarrollo del curriculum. Málaga: Aljibe, pp. 205-231.
- \* Torres Marina, José Antonio, Pellicer Iborra, Carmen, Manso Ayuso, Jesús. “El libro blanco de la profesión docente y su entorno escolar”, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015).
- \* Gilman, R., Huebner, E., & Furlong, M. (Eds.) (2009). Handbook of positive psychology in schools. New York: Routledge.
- \* Clark, C. M. (1995). Thoughtful teaching. London: Cassell.

- \* Lyubomirsky, S., King, L. A., y Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, 803-855.
- \* Soler Fierrez, Eduardo (2013). La evolución de la visita de inspección a los centros, pasado, presente y futuro. *Educa Nova: colección de artículos técnicos de educación*, Nº. 4, 2013, págs. 71-98.
- \* Coll, C. (2007): *Las competencias en la educación escolar*. Revista Aula de Innovación educativa, nº161, Mayo 2007.
- \* PUJOLÀS MASET, Pere. "Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo". A: *Educatio siglo XXI*, 2012, núm. 30, pàg. 89-112.
- \* GIMENO SACRISTAN, José. ¿Qué significa el currículum?. *Sinéctica*, Tlaquepaque , n. 34, p. 11-43, jun. 2010.
- \* Bernstein, B. (1988). *Clases, códigos y control*. Madrid. Akal.
- \* Coll, César (2010). *desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. ISBN: 978-84-9980-016-5. Editorial Graó. 2010.
- \* Galve, J.L. y Ayala C.L., (2002), *Orientación y acción tutorial: Fundamentación* (pp. 179-206), Madrid, España, CEPE.
- \* Zabala, A. (2007): *La enseñanza de las Competencias*. Revista Aula de innovación educativa, nº 161, Mayo 2007.
- \* Tecnología "Wikipedia". Definición y Conceptos básicos que la definen. [Enlace](#).
- \* "Competencias Clave". Ministerio de Educación y Formación Profesional, El currículo en E.S.O., F.P. y Bachillerato. [Enlace](#).
- \* Metodologías Activas para el aula:¿cuál escoger?. Educación 3.0. Líder informativo en innovación educativa. [Enlace](#).
- \* Claves para una formación docente eficaz. Fernando Trujillo. Blog. [Enlace](#).

## ANEXOS.

### ANEXO I.- Desarrollo de Unidad Didáctica 7. Instalaciones en Viviendas.

#### *\* Introducción.*

La presente unidad didáctica tiene como objetivo principal el desarrollo de la programación de la unidad nº 7 Instalaciones de Viviendas para 4º de la E.S.O.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta nuestro sistema educativo es la falta de motivación y esfuerzo por parte del alumnado que se traduce en bajas calificaciones y alto absentismo escolar. Por lo general la desmotivación viene dada por la tipología de actividades que se realizan en el aula. Es habitual la práctica de clases magistrales y tareas a realizar en casa. Esto genera una descontento entre el alumnado que pierde la conexión con las clases su interés por la materia en general.

Con el fin de actuar en base a la problemática comentada, la gestión del grupo clase y la metodología de enseñanza prevista para la citada unidad está enfocada, en gran medida, en el modelo Flipped Classroom (Clase Invertida), y por tanto en cambiar la manera de trabajar de los alumnos en el aula y fuera de la misma.

Al igual que en el resto de las unidades didácticas, buscamos una mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje tanto para los alumnos como para los profesores, intercambiando los roles de ambos. El alumno va a pasar a ser el protagonista activo del proceso mediante el método comentado anteriormente Flipped Learning, y el profesor actuará como guía en dicho proceso, ofreciendo una atención personalizada en el momento que se necesite.

La presente unidad conexionará los contenidos (saber), las destrezas (saber hacer) y actitudes (saber ser), a través de los elementos transversales de prevención de terrorismo y respeto a las víctimas, sistemas de emergencias y catástrofes que afectaron a edificios emblemáticos como las Torres Gemelas en Nueva York.

#### *\* Marco Normativo.*

- Decreto 40/2015 de 15/06/2015 que establece el currículo de la E.S.O. para Castilla La Mancha).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (L.O.M.C.E.)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E.).

### ***\* Programación de aula.***

La Unidad Instalaciones de Viviendas es eminentemente práctica y relaciona fuertemente con el entorno real ya que es el lugar donde viven los alumnos. Por tanto es una unidad que no requiere un esfuerzo cognitivo considerable ni estructuras de conocimientos de cursos anteriores. Aprovechamos esta característica para ubicarla en el segundo tercio del 3<sup>er</sup> trimestre donde los alumnos ya muestran el desgaste del desarrollo del curso.

El contexto concreto en el que se sitúa la unidad didáctica es el siguiente:

- a) Se dirige a un grupo de 27 alumnos de 4º Curso de la E.S.O.
- b) Con dos alumnos marroquíes escolarizados en el Centro desde el inicio de Etapa.
- c) Con 6 sesiones de duración (desde la sesión 54 a la 59) representa una unidad de duración media. Se imparte de manera continua sin festivos entre medias.
- d) Su orden de desarrollo es el 7/8. La penúltima unidad del curso 4º de la E.S.O.

### ***\* Contexto.***

La presente unidad didáctica se imparte en el centro I.E.S. Castilla para el 4º curso de E.S.O. en la rama de aplicadas. Forma parte de los contenidos preparativos para los grados de Formación Profesional, lo que supone una rama no académica (universitaria).

Los alumnos tienen una edad entre 15 y 16 años con las características psicopedagógicas propias de esa edad (desarrollo sexual y autonomía recién adquirida), por lo que se aplican metodologías activas para una mayor captación de la atención, basados en la creación de grupos de trabajo y participación activa mediante realización de proyectos y presentaciones orales.

### ***\* Contenidos.***

Los contenidos específicos marcados por la normativa para el presente bloque que los alumnos deberán aprender serán los siguientes:



- Instalaciones características:
- Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.
- Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.
- Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

***\* Criterios de Evaluación y Estándares de aprendizaje revisados en la Unidad nº 7.***

- CRITERIO 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
  - 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
  - 1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.
  - 1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.
- CRITERIO 2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.
  - 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
  - 2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.
- CRITERIO 3. Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.
  - 3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

***\* Competencias Clave.***

Las competencias clave a las que aportará porcentaje la unidad nº 7 serán las siguientes:

COMPETENCIAS CLAVE DESARROLLADAS POR LA UNIDAD Nº 7

PRINCIPAL		SECUNDARIA	
COMPETENCIA	ESTÁNDARES	COMPETENCIA	ESTÁNDARES
DIGITAL	1.3 y 2.1	LINGÜÍSTICA	3.1
APRENDER A APRENDER	1.2, 1.3 y 2.1	SENTIDO INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR.	2.2 y 3.1
SOCIALES Y CÍVICAS	1.1 y 2.2		
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES	1.1		

### \* *Competencias Específicas.*

Las competencias específicas a las que aportará porcentaje la unidad nº 7 serán las siguientes:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD Nº 7		
Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE
3	Elaborar memorias y proyectos de las actividades desarrolladas en el taller en diferentes tipos de soportes (digitales, escritos).	CL - CMCT - CD - CAA - SIEE
5	Analizar objetos o sistemas del mundo real relacionados con la tecnología, entendiendo los elementos que lo componen y la función que realiza cada uno de ellos en conjunto.	CL - CMCT - CAA - SIEE

### \* *Objetivos Anuales.*

Los objetivos anuales (OA) para la materia de Tecnología que aportará porcentaje la unidad nº 7 serán las siguientes:

OBJETIVOS ANUALES DESARROLLADAS POR LA UNIDAD Nº 7		
Nº	OBJETIVOS ANUALES	OBJETIVOS ETAPA TECNOLOGÍA (OE)
17	Adquirir la agilidad necesaria para actuar en caso de una emergencia causada por un comportamiento errático de los suministros en la vivienda.	2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 11
18	Conocer más en profundidad los sistemas de control de domótica en las viviendas.	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 11
19	Adquirir los conocimientos necesarios para la lectura de planos arquitectónicos en referencia a las instalaciones que contienen.	2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 8
20	Analizar la repercusión del ahorro energético con energías renovables.	3 - 5 - 9

### \* *Elementos Transversales.*

Los elementos transversales que aportarán porcentaje a las competencias de la unidad nº 7 serán los siguientes:

ELEMENTOS TRANSVERSALES DESARROLLADAS POR LA UNIDAD Nº 7		
Nº	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
7	<b>Cuidado del medio Ambiente.</b>	CEC - CSC
10	<b>Emergencias y catástrofes.</b>	CSC - CAA
17	<b>Prevención del terrorismo y respeto a las víctimas.</b>	CSC - CEC

### \* Metodología.

En las sesiones correspondientes a la unidad nº 7 Instalaciones en viviendas se utilizarán las metodologías didácticas que se enumeran:

- **Clase Magistral:** mediante la cual haremos la introducción de los diferentes apartados de la unidad, tales como la definición del proyecto, su temporalización, normas de actuación y algunos de los conceptos propios de la materia, con el fin de introducir algunos de los estándares detallados en el apartado 17.5.7 No superarán los 10 minutos de duración. A partir de ahí continuaremos con el siguiente método.
- **Flipped Learning:** una vez realizada la introducción propondremos a los alumnos la recogida de información relacionada con la materia. Dichos recursos didácticos podrán ser obtenidos de las siguiente manera:
  - videos tutoriales recogidos en el aula virtual.
  - videos tutoriales de youtube.
  - material teórico siguiendo los enlaces propuestos por el docente.
  - actividades realizadas por otros alumnos en años anteriores.
  - webquest propio del presente proyecto.
- **Gamificación:** utilizaremos aplicaciones como “kahoot” como metodología alternativa y lúdica para introducir conceptos específicos de la unidad, tales como los relacionados con los conocimientos previos de los alumnos en relación a las Instalaciones de viviendas.
- **Exposiciones Orales (presentaciones):** los alumnos deberán exponer de manera crítica la recopilación de opiniones recogidas en las actividades de tratamiento de los elementos transversales.

**\* Sesiones Unidad Didáctica Instalaciones en Viviendas.**

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE SESIONES

FICHA UNIDAD DIDÁCTICA	EVAL.	LUGAR	SESIONES	DURACIÓN
<b>INSTALACIONES DE VIVIENDAS</b>	3ª	AULA INFORMÁTICA	<b>1/6</b>	50'

ORDEN	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	DURACIÓN
1	Kahoot para determinar los conocimientos generales de los alumnos en relación con las instalaciones de viviendas.	<b>Gamificación</b>	15 min.
2	Creación de grupos para las actividades de la unidad didáctica. Total 7 grupos de 4 personas. Adjudicación de exposiciones a los grupos A y B. <i>Prevención del terrorismo y respeto a las víctimas.</i>	<b>Debate</b>	10 min.
3	Teoría básica Instalaciones de Viviendas (electricidad, fontanería, saneamiento, gas y domótica)	<b>Clase Magistral</b>	20 min.
4	Indefinido	-	5 min.
<b>TOTAL</b>			<b>50 min.</b>

ACTIVIDAD	RECURSOS DIDÁCTICOS
1	a) Proyector. b) Dispositivos Electrónicos (Ordenador-Tablet-Móvil) c) Conexión Wi-Fi. d) Cuestionario Kahoot.
2	a) Guía de requisitos sobre las presentaciones. b) Rúbrica presentaciones.
3	a) Libro de Texto b) Archivo con Enlaces a normativas de instalaciones. <a href="https://instalacionesyeficienciaenergetica.com/normativa/normativa-electrica/reglamento-baja-tension.pdf">https://instalacionesyeficienciaenergetica.com/normativa/normativa-electrica/reglamento-baja-tension.pdf</a> <a href="http://www.comerfonsa.net/normativas/Normativa%20fontaner%C3%ADa%20comparativa%20y%20cte.pdf">http://www.comerfonsa.net/normativas/Normativa%20fontaner%C3%ADa%20comparativa%20y%20cte.pdf</a>
4	a) Documento Normas de Clase

ACTIVIDAD	ELEMENTOS TRANSVERSALES
	-

ACTIVIDAD	CONTENIDOS
3	a) Instalaciones características: b) Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento. c) Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica. d) Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3	a) Enumerar los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones. b) Describir las funciones de los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones. c) Conocer las principales normas de seguridad en el uso de aparatos eléctricos y de gas. d) Conocer las reglas de conservación energética calorífica en un hogar. e) Escribir la estructura y principales elementos de las redes de distribución de agua y electricidad.

ACTIVIDAD	ESTÁNDARES EVALUABLES	
3	1.1	Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
	1.2	Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS CLAVE Competencia Digital		%
1	CD	Competencia Digital	5 %
2	CSC	Competencia Social y Cívica	3 %
3	CEC	Conciencia y Expresiones Culturales	10 %

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
	-

ACTIVIDAD	OBJETIVOS ANUALES (OA)
	-

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN
1	a) Cuestionario Online. Conocimientos Previos.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE SESIONES

FICHA UNIDAD DIDÁCTICA	EVAL.	LUGAR	SESIONES	DURACIÓN
<b>INSTALACIONES DE VIVIENDAS</b>	3ª	AULA	<b>2/6</b>	50'

ORDEN	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	DURACIÓN
1	Adjudicación de exposiciones a los grupos C y D. <i>Emergencias y Catástrofes.</i>	-	5 min.
2	Presentaciones de los grupos A y B. <i>Prevención del terrorismo y respeto a las víctimas.</i>	Presentaciones	20 min.
3	Revisión de planos Arquitectónicos. Definición de simbología para instalaciones de electricidad, fontanería, gas y domótica. Búsqueda de ejemplos en la web 2.0.	Clase Magistral Aprendizaje por indagación. Tareas en Casa	20 min.
4	Indefinido	-	5 min.
TOTAL			50 min.

ACTIVIDAD	RECURSOS DIDÁCTICOS
1	a) Guía de requisitos sobre las presentaciones. b) Rúbrica presentaciones.
2	a) Proyector.
3	a) Proyector. b) Libro de Texto. c) Hojas de ejemplo, planos de venta de viviendas.
4	a) Documento Normas de Clase

ACTIVIDAD	ELEMENTOS TRANSVERSALES
17	<b>Prevención del terrorismo y respeto a las víctimas.</b>
	GRUPO A <b>Exposición acerca de las Torres Gemelas</b> 1. Nº Víctimas. 2. Motivos por los que los edificios cayeron y no se mantuvieron en pie. 3. Responsables. 4. Muestras de solidaridad mundial.
	GRUPO B <b>¿Quién es Irene Villa?.</b> 1. Faltas de respeto hacía las víctimas 2. Destacar 3 frases de la entrevista con Risto Mejide. 3. Muestras de solidaridad nacional

ACTIVIDAD	CONTENIDOS
2	a) Comunicación Lingüística. b) Comprensión oral y escrita.
3	a) Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2	a) Enumerar los aspectos de utilidad en referencia con el respeto a las víctimas de terrorismo y la posible aportación de cada uno en la prevención de grupos terroristas.
3	a) Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.

ACTIVIDAD	ESTÁNDARES EVALUABLES	
3	1.3	Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS CLAVE Competencia Digital		%
1	CL	Competencia Lingüística	5 %
2	CSC	Competencia Social y Cívica	3 %
3	CEC	Conciencia y Expresiones Culturales	10 %

ACTIVIDAD	Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
3	5	Analizar objetos o sistemas del mundo real relacionados con la tecnología, entendiendo los elementos que lo componen y la función que realiza cada uno de ellos en conjunto.

ACTIVIDAD	Nº	OBJETIVOS ANUALES (OA)
3	19	Adquirir los conocimientos necesarios para la lectura de planos arquitectónicos en referencia a las instalaciones que contienen.

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN
2	a) Rúbrica Aprendizaje Específica Presentaciones. b) Rúbrica elementos transversales.
3	a) Rúbrica Aprendizaje Específica fin de unidad.



TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE SESIONES

FICHA UNIDAD DIDÁCTICA	EVAL.	LUGAR	SESIONES	DURACIÓN
<b>INSTALACIONES DE VIVIENDAS</b>	3ª	AULA INFORMÁTICA	<b>3/6</b>	50'

ORDEN	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	DURACIÓN
1	Presentaciones de los grupos C y D. <i>Emergencias y catástrofes.</i>	Presentaciones	20 min.
2	Suministros de enlaces a los diferentes documentos y videos para revisar. Montaje y desmontaje de elementos eléctricos y fontanería.	Flipped Learning	casa (20 min.)
3	Los alumnos, por grupos, deberán buscar en la web 2.0 software específico para la realización de planos. Revisión de software más utilizados en la realización de planos y que alumnos han tenido contacto con ellos y debatir la experiencia de uso de cada uno.	Clase Magistral Aprendizaje por indagación. Tareas en Casa	20 min.
4	Indefinido	-	10 min.
<b>TOTAL</b>			<b>50 min.</b>

ACTIVIDAD	RECURSOS DIDÁCTICOS
1	a) Proyector.
2	a) Libro de Texto b) Archivo con Enlaces a videos del docente explicativos de los montajes de elementos eléctricos y de fontanería. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hFfgk-w9Nj8">https://www.youtube.com/watch?v=hFfgk-w9Nj8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ANuIz9VQ8FQ">https://www.youtube.com/watch?v=ANuIz9VQ8FQ</a>
3	a) Ordenador o tablet. b) Proyector. c) Hojas de ejemplo, planos de venta de viviendas.
4	a) Documento Normas de Clase

ACTIVIDAD	ELEMENTOS TRANSVERSALES
<b>10</b>	<b>Emergencias y catástrofes.</b>
	GRUPO C      ¿Cómo actuar en caso de incendio? 1. En viviendas. 2. En edificios públicos. 3. Estadísticas de incendios en viviendas.
	GRUPO D      ¿Cómo actuar en caso de terremoto? 1. En viviendas. 2. En edificios públicos.

ACTIVIDAD	CONTENIDOS
1	a) Comunicación Lingüística. b) Promover el estilo personal en presentaciones y documentos.
2	a) Seguridad en las TICs.
3	a) Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	a) Prevención y normas de actuación ante catástrofes e incendios en las viviendas y edificios públicos.
2	a) Actitud ante retos de nueva metodología como el Flipped Classroom.
3	a) Manejo de las TICs en el aula.

ACTIVIDAD	ESTÁNDARES EVALUABLES	
3	1.3	Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS CLAVE Competencia Digital		%
1	CD	Competencia Digital	5 %
2	CAA	Competencia Aprender a Aprender	10 %
3	CEC	Conciencia y Expresiones Culturales	5 %

ACTIVIDAD	Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
1	1	a) Producir textos escritos y orales propios, de carácter tecnológico, a partir de la información obtenida en diversas fuentes (impresas, audiovisuales e informáticos), empleando con propiedad el lenguaje específico.
2	2	a) Utilizar de forma eficaz y equilibrada las técnicas de tratamientos de textos y las TICs como instrumento de obtención de información y como vehículo de comunicación (chats, foros, videoconferencias, correo, etc).
3	9	a) Utilizar diferentes fuentes de consulta y TICs para construir conocimientos mostrando una visión actualizada de la actividad tecnológica.

ACTIVIDAD	Nº	OBJETIVOS ANUALES (OA)
1	17	Adquirir la agilidad necesaria para actuar en caso de una emergencia causada por un comportamiento errático de los suministros en la vivienda.

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN
1	a) Rúbrica Aprendizaje Específica Presentaciones. b) Rúbrica elementos transversales.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE SESIONES

FICHA UNIDAD DIDÁCTICA	EVAL.	LUGAR	SESIONES	DURACIÓN
INSTALACIONES DE VIVIENDAS	3ª	AULA TALLER	4/6	50'

ORDEN	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	DURACIÓN
1	Montaje de elementos eléctricos.	Flipped Learning ABP	45 min.
2	Indefinido	-	5 min.
TOTAL			50 min.

ACTIVIDAD	RECURSOS DIDÁCTICOS
1	a) Elementos Eléctricos. b) Herramientas básicas (destornillador, cortacables, etc) c) Planos de Montaje.
2	a) Documento Normas de Clase

ACTIVIDAD	ELEMENTOS TRANSVERSALES
	-

ACTIVIDAD	CONTENIDOS
1	a) Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	a) Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento. b) Actitud ante retos de nueva metodología como el Flipped Classroom.

ACTIVIDAD	ESTÁNDARES EVALUABLES	
1	2.2	a) Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS CLAVE Competencia Digital		%
1	CAA	Competencia Aprender a Aprender	5 %

ACTIVIDAD	Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
-----------	----	--------------------------

1	5	Analizar objetos o sistemas del mundo real relacionados con la tecnología, entendiendo los elementos que lo componen y la función que realiza cada uno de ellos en conjunto.
---	---	--

ACTIVIDAD	Nº	OBJETIVOS ANUALES (OA)
1	18	Conocer más en profundidad los sistemas de control de domótica en las viviendas.

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN
1	a) Rúbrica Aprendizaje Específica Montajes de elementos de instalaciones de viviendas.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE SESIONES

FICHA UNIDAD DIDÁCTICA	EVAL.	LUGAR	SESIONES	DURACIÓN
INSTALACIONES DE VIVIENDAS	3ª	AULA TALLER	5/6	50'

ORDEN	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	DURACIÓN
1	Adjudicación de exposiciones a los grupos E, F y G. <i>Elementos Transversales. Cuidado del medio ambiente.</i>	-	45 min.
2	Montaje de elementos de fontanería.	Flipped Learning ABP	
3	Indefinido	-	5 min.
TOTAL			50 min.

ACTIVIDAD	RECURSOS DIDÁCTICOS
1	a) Encuesta para familiares Presentaciones Grupo G. b) Guía de requisitos sobre las presentaciones.
2	a) Elementos Fontanería. b) Herramientas básicas (sierras, pegamentos, destornillador, cortacables, etc) c) Planos de Montaje.
3	a) Documento Normas de Clase

ACTIVIDAD	ELEMENTOS TRANSVERSALES
	-

ACTIVIDAD	CONTENIDOS
2	a) Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2	a) Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento. b) Actitud ante retos de nueva metodología como el Flipped Classroom.

ACTIVIDAD	ESTÁNDARES EVALUABLES
2	2.2 a) Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS CLAVE	%
-----------	--------------------	---

1	CAA	Competencia Aprender a Aprender	5 %
---	-----	---------------------------------	-----

ACTIVIDAD	Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
2	5	Analizar objetos o sistemas del mundo real relacionados con la tecnología, entendiendo los elementos que lo componen y la función que realiza cada uno de ellos en conjunto.

ACTIVIDAD	Nº	OBJETIVOS ANUALES (OA)
2	-	-

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN
2	a) Rúbrica Aprendizaje Específica Montajes de elementos de instalaciones de viviendas.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

PROGRAMACIÓN DE SESIONES

FICHA UNIDAD DIDÁCTICA	EVAL.	LUGAR	SESIONES	DURACIÓN
<b>INSTALACIONES DE VIVIENDAS</b>	3ª	AULA	<b>6/6</b>	50'

ORDEN	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	DURACIÓN
1	Presentaciones Grupos E, F y G.	<b>Presentaciones</b>	20 min.
2	Cuestionario Tipo Test general de las sesiones anteriores. Conceptos teóricos, prácticos y de las presentaciones de los compañeros.	<b>Evaluación Tipo Test.</b>	30 min.
<b>TOTAL</b>			<b>50 min.</b>

ACTIVIDAD	RECURSOS DIDÁCTICOS
1	a) Proyector.
2	a) Cuestionario Tipo Test.

ACTIVIDAD	ELEMENTO TRANSVERSAL Nº 7.
1	<b>Cuidado del Medio Ambiente</b>
	<p>GRUPO E <b>Medidas de ahorro energético de las viviendas.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementos de control.</li> <li>2. Accesibilidad a los elementos de control (precio e instalación).</li> <li>3. Arquitectura bioclimática.</li> </ol>
	<p>GRUPO F <b>Edificios públicos inteligentes relacionados con el cuidado del medio ambiente.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Internacionales. Arquitectos.</li> <li>2. Nacionales, Arquitectos.</li> <li>3. Destacar 3 características.</li> </ol>
	<p>GRUPO G <b>Encuesta amigos y familiares para propuesta de ahorro energético de las viviendas..</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Internacionales. Arquitectos.</li> <li>2. Nacionales, Arquitectos.</li> <li>3. Destacar 3 características.</li> </ol>

ACTIVIDAD	CONTENIDOS
1	a) Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura Bioclimática.

ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<p>a) Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.</p> <p>b) Enumerar las ventajas de la arquitectura bioclimática.</p>



ACTIVIDAD	ESTÁNDARES EVALUABLES	
1	3.1	a) Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

ACTIVIDAD	COMPETENCIAS CLAVE	%
1	CEC CSC	Conciencia y expresiones Culturales Competencias Sociales y Cívicas. 5 %

ACTIVIDAD	Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
1	3 4 5	a) Elaborar memorias y proyectos de las actividades desarrolladas en el taller en diferentes tipos de soportes (digitales, escritos). b) Debatir acerca de las repercusiones de la tecnología en el medio ambiente. c) Analizar la repercusión del ahorro energético con energías renovables.

ACTIVIDAD	Nº	OBJETIVOS ANUALES (OA)
1	20	a) Analizar la repercusión del ahorro energético con energías renovables.

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN
1	a) Rúbrica Aprendizaje Específica Presentaciones. b) Rúbrica elementos transversales. c) Cuestionario Tipo Test.

**\* Evaluación.**

***Del Proceso de Aprendizaje***

En las fichas de cada unidad didáctica se enumeran las herramientas que se utilizarán para obtener la evaluación de cada sesión.

En la presente unidad se utilizarán 4 métodos de evaluación más 1 adicional que se muestran en la siguiente tabla, junto con las personas que evalúan el proceso, cuándo se evalúa y el porcentaje de cada herramienta de evaluación. Cada uno de ellos tiene un enlace que lleva a la rúbrica en cuestión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7. INSTALACIONES EN VIVIENDAS				
	TIPO DE DOCUMENTO	EVALUADOR	TIEMPO	%
A	<b><u>ADICIONAL.- Cuestionario Online de la unidad:</u></b> tipo test de conocimientos previos.	Profesor	Inicio Unidad	0 %
B	<b><u>1.- Rúbrica Elementos Transversales:</u></b> será la misma rúbrica para evaluar estos elementos a lo largo del curso en cada unidad didáctica.	Profesor	Durante las Sesiones	20 %
C	<b><u>2.- Rúbrica de Presentaciones general:</u></b> será la misma rúbrica para evaluar determinados aspectos como el estilo de presentación, la capacidad de oratoria, lenguaje, etc a lo largo del curso en cada unidad didáctica.	Profesor	Durante las Sesiones	5 %
		Alumno	Durante las Sesiones	5 %
D	<b><u>3.- Rúbrica de Presentaciones individual:</u></b> donde el alumno se califica a si mismo en base a su aportación en el desarrollo de la presentación.	Alumno	Durante las Sesiones	0 %
E	<b><u>4.- Rúbrica específica de la Unidad:</u></b> de montaje de elementos de electricidad y fontanería.	Profesor	Durante las Sesiones	30 %
F	<b><u>5.- Cuestionario final de la Unidad:</u></b> de adquisición de conocimientos generales.	Profesor	Final de Unidad	40 %
<b>TOTAL</b>				<b>100 %</b>

**\* Rúbricas.**

**(A) Conocimientos previos unidad. PROFESOR.**

ADICIONAL - CUESTIONARIO ONLINE CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LA UNIDAD Nº 7					
Nº	ITEM	1	2	3	4
1	Conozco las instalaciones de Electricidad de mi vivienda.				
2	Conozco las instalaciones de Fontanería de mi vivienda.				
3	Conozco las instalaciones de Gas de mi vivienda.				
4	Conozco las instalaciones de Domótica de mi vivienda.				
5	Se montar elementos de Electricidad de mi vivienda.				
6	Se montar elementos de Fontanería de mi vivienda.				
7	Se montar elementos de Gas de mi vivienda.				
8	Se montar elementos de Domótica de mi vivienda.				
9	Conozco la simbología que se utiliza en los planos de arquitectura para definir elementos de electricidad, fontanería, gas y saneamiento.				
10	He utilizado software de diseño CAD para realizar planos.				
11	He utilizado software de diseño 3D para realizar planos.				
12	Conozco la normativa que regula las instalaciones básicas de las viviendas.				
13	Conozco los gastos que suponen mensualmente el consumo de suministros como la luz, el agua y la fibra óptica.				
14	Conozco empresas suministradoras de electricidad, agua, gas y telefonía de las viviendas.				
15	Se darle la importancia que se merece el disponer de los suministros de electricidad, agua, saneamiento y telefonía.				
16	Conozco normas de actuación ante incendios cuando me encuentro en el interior de un edificio.				
17	Conozco normas de actuación ante terremotos cuando me encuentro en el interior de un edificio.				
18	Conozco normas de prevención en relación a los peligros que representan los grupos terroristas.				
19	Conozco medidas para contribuir al ahorro energético de las viviendas.				
20	Se lo que es la arquitectura bioclimática.				

**(B) Elementos Transversales. PROFESOR.**

RÚBRICA ELEMENTOS TRANSVERSALES		VALORACIÓN GRUPAL			
Nº	ITEM	1	2	3	4
1	Han entendido lo que se les pedía.				

2	La presentación tiene un estilo personal.				
3	La exposición oral es clara y concisa.				
4	Utilizan lenguaje técnico propio de la materia.				
5	Complementan las ideas más allá de Copiar-Pegar.				
6	Se nota entusiasmo por la actividad.				
7	Sienten empatía favorable por el elemento transversal.				
8	Provoca la atención del resto de sus compañeros.				
9	Encuentran relaciones interesantes del elemento transversal con personajes famosos.				
10	Es un trabajo realizado sin la ayuda externa.				
11	Creen en la importancia del elemento transversal.				
12	Aportan experiencias personales o de conocidos en relación al elemento transversal.				
13	Emiten opinión personal a favor o en contra del elemento transversal.				
14	Responden de manera tolerante a las críticas acerca de su trabajo.				
15	Nota general.				
16					
17					
18					
19					
20					

RÚBRICA ELEMENTOS TRANSVERSALES		VALORACIÓN INDIVIDUAL			
Nº	NOMBRE ALUMNO	1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					

**(C)Presentaciones General. PROFESOR+ALUMNO**

RÚBRICA PRESENTACIONES GENERAL		VALORACIÓN GRUPAL			
Nº	ITEM	1	2	3	4
1	Todos los alumnos del grupo colaboran de una u otra manera.				
2	Muestran una actitud positiva.				
3	La presentación es entretenida y formativa.				
4	Contagian entusiasmo y curiosidad al resto de la clase.				
5	El estilo de la documentación aportada o presentada está cuidado.				
6	Utilizan gesticulación acorde para expresar los contenidos.				
7	Utilizan lenguaje adecuado sin el uso de expresiones coloquiales.				
8	Ajuste del tiempo permitido a la presentación.				
9	Van más allá de la simple presentación utilizando métodos no convencionales.				
10	Interactúan con la clase.				
11					
12					
13					
14					
15					

RÚBRICA PRESENTACIONES GENERAL		VALORACIÓN INDIVIDUAL			
Nº	NOMBRE ALUMNO	1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					

**(D) Presentaciones Individual. ALUMNO.**

RÚBRICA PRESENTACIONES INDIVIDUAL		VALORACIÓN GRUPAL			
Nº	ITEM	1	2	3	4
1	Me he encontrado cómodo a la hora de presentar.				
2	He sentido curiosidad por el elemento transversal.				
3	He participado en la presentación en tiempo y forma que quería.				
4	Pienso que mis compañeros han aportado más que yo.				
5	Todos los compañeros hemos trabajado por igual				
6	Creo que tengo margen de mejora en mis presentaciones.				
7	Puedo mejorar la calidad de mis expresiones.				
8	Puedo mejorar mi timidez en las presentaciones.				
9	Prefiero trabajar de manera individual que en grupo.				
10	Opino que el tiempo de 10 minutos es insuficiente para la presentación.				
11					
12					
13					
14					
15					

RÚBRICA PRESENTACIONES INDIVIDUAL		VALORACIÓN GENERAL			
Nº	ALUMNO	1	2	3	4
1	Nombre:				
	OBSERVACIONES				

**(E) Específica de la Unidad. Montaje de elementos. PROFESOR.**

RÚBRICA MONTAJES DE ELEMENTOS. GRUPAL.				GRUPO A
ITEM	3 puntos	2 puntos	1 punto	0 puntos
MONTAJE FINAL ELECTRICIDAD	Realiza más montajes de elementos con buena apariencia.	Realiza los montajes que se piden con buena apariencia.	Realiza montajes que se piden con apariencia deficiente	No realiza los montajes que se piden.
FUNCIONAMIENTO FINAL ELECTRICIDAD	El funcionamiento es correcto de más elementos de los que se piden	El funcionamiento es correcto de los elementos que se piden	El funcionamiento es errático de los elementos que se piden	No funciona
MONTAJE FINAL FONTANERÍA	Realiza más montajes de elementos con buena apariencia.	Realiza los montajes que se piden con buena apariencia.	Realiza montajes que se piden con apariencia deficiente	No realiza los montajes que se piden.
FUNCIONAMIENTO FINAL FONTANERÍA	El funcionamiento es correcto de más elementos de los que se piden	El funcionamiento es correcto de los elementos que se piden	El funcionamiento es errático de los elementos que se piden	No funciona
MONTAJE FINAL SANEAMIENTO	Realiza más montajes de elementos con buena apariencia.	Realiza los montajes que se piden con buena apariencia.	Realiza montajes que se piden con apariencia deficiente	No realiza los montajes que se piden.
FUNCIONAMIENTO FINAL SANEAMIENTO	El funcionamiento es correcto de más elementos de los que se piden	El funcionamiento es correcto de los elementos que se piden	El funcionamiento es errático de los elementos que se piden	No funciona
MONTAJE FINAL TELEFONÍA	Realiza más montajes de elementos con buena apariencia.	Realiza los montajes que se piden con buena apariencia.	Realiza montajes que se piden con apariencia deficiente	No realiza los montajes que se piden.
FUNCIONAMIENTO FINAL TELEFONÍA	El funcionamiento es correcto de más elementos de los que se piden	El funcionamiento es correcto de los elementos que se piden	El funcionamiento es errático de los elementos que se piden	No funciona

RÚBRICA MONTAJES. INDIVIDUAL.			VALORACIÓN INDIVIDUAL			
Nº	NOMBRE ALUMNO		1	2	3	4
1						
2						
3						
4						
5						

***Del Proceso Docente.***

Con el fin de mejorar cada año las metodologías y actitudes docentes se realizarán anotaciones de evaluación por parte del alumnado acerca del profesor. En la siguiente tabla puede ver el ejemplo de la rúbrica.



## ANEXO II.- Contenidos, Criterios, Estándares y Competencias.

BLOQUE 1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN			
CONTENIDOS	CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica.</li> <li>* Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>* Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet.</li> <li>* Sistemas digitales de intercambio de información.</li> <li>* Publicación e intercambio de información.</li> </ul>	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
	2. Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	1.2. Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.	CEC
			CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
		2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.	CEC
			CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales.	CL
			CMCT
			CD
			CAA

			CSC
			SIEE
			CEC
		3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

BLOQUE 2. INSTALACIONES EN VIVIENDAS			
CONTENIDOS	CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Publicación e intercambio de información.</li> <li>* Instalaciones características:</li> <li>* Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento.</li> <li>* Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.</li> <li>* Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</li> <li>* Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.</li> </ul>	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.s.	CL
			CMCT
			CD
			CAA

		2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.	CSC
			SIEE
			CEC
			CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

BLOQUE 3. ELECTRÓNICA			
CONTENIDOS	CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.</li> <li>* Electrónica digital. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</li> <li>* Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales.</li> </ul>	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	1.1. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	2. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales.	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.	CL
			CMCT
			CD
			CAA

			CSC
			SIEE
			CEC
		2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

BLOQUE 4. CONTROL Y ROBÓTICA			
CONTENIDOS	CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC
* Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control. * El ordenador como	1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	CL
			CMCT
			CD
			CAA

<p>elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.</p> <p>* Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.</p> <p>* Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características</p>			CSC
			SIEE
			CEC
		1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	2. Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.	2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	3. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.	3.1. Diseña y desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

		3.3. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

BLOQUE 5 . NEUMÁTICA E HIDRÁULICA			
CONTENIDOS	CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Introducción a los fluidos. Propiedades.</li> <li>* Magnitudes y unidades empleadas.</li> <li>* Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.</li> <li>* Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.</li> <li>* Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.</li> </ul>	1. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.	1.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		1.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	2. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

		2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

BLOQUE 6 . TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD			
CONTENIDOS	CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC
<div>* El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</div> <div>* Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.</div> <div>* Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</div> <div>* Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</div>	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
		1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.	CL
CMCT			
CD			
CAA			
CSC			
SIEE			
CEC			

	3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.	CL
			CMCT
			CD
			CAA
			CSC
			SIEE
			CEC

	Este estándar de aprendizaje no aporta a la competencia.
	Este estándar de aprendizaje aporta a la competencia, pero no lo desarrollará.
	Este estándar de aprendizaje aporta a la competencia, y lo desarrollará.

*Tabla 13- Relación entre Contenidos, Criterios, Estándares y Competencias.*

## ANEXO III.- Relación entre Objetivos.

A) Relación entre los Objetivos de Etapa Generales del Área de Tecnología (OE) y los Objetivos Anuales del Área de Tecnología para 4º Curso (OA).

		OE TECNOLOGÍA												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OA 4º E.S.O.	1	x		x		x	x	x	x			x		x
	2	x	x			x	x		x			x		x
	3				x	x		x			x	x	x	x
	4	x			x			x		x	x			
	5			x				x						
	6		x	x			x	x	x					
	7		x	x			x	x						
	8						x	x						
	9		x	x	x		x	x						
	10			x		x		x	x					x
	11	x		x	x	x		x		x				x
	12			x		x		x						x
	13		x	x		x		x	x					
	14		x	x		x		x						
	15		x	x	x		x	x	x					
	16	x		x	x	x			x	x				



17		x	x	x	x		x	x			x		
18	x	x	x	x	x	x	x				x		
19		x	x		x	x	x	x					
20			x		x				x				
21	x		x		x		x	x					
22						x				x			
23				x	x		x	x	x				
24							x	x	x	x			
25			x	x					x				

Tabla 14- Relación entre OA y OE.

B) Relación entre los Objetivos Generales de Etapa (OG) y los Objetivos de Etapa Generales del Área de Tecnología (OE).

		OE TECNOLOGÍA												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>OG E.S.O.</b>	a		x					x	x		x	x		
	b	x	x					x	x	x	x	x		x
	c								x					
	d								x					
	e	x				x		x		x	x	x	x	x
	f	x	x	x		x	x	x			x		x	x
	g		x					x	x					
	h	x			x					x	x			
	i										x			x
	j										x			
	k										x	x		
	l			x	x			x			x			

Tabla 15- Relación entre OG y OE

## ANEXO IV.- Rúbricas de Evaluación Generales comunes para todas las Unidades Didácticas.

### A) Rúbricas de Evaluación del proceso de enseñanza.

RÚBRICA EVALUACIÓN APRENDIZAJE. FASE DE PROYECTO.					
ITEMS	4	3	2	1	CC
<b>RESOLUCIÓN DEL PROYECTO</b>	Resuelve todos los ejercicios exigidos con corrección	Resuelve algunos ejercicios exigidos con corrección	Apenas resuelve los ejercicios exigidos con corrección	No realiza los ejercicios.	CMCT
	Realiza una presentación muy buena.	Realiza una presentación correcta.	Realiza una presentación que puede ser mejorada.	No lo realiza.	CD
	Entrega el proyecto en la fecha indicada.	-	-	No Entrega el proyecto en la fecha indicada.	CSC
<b>ELABORACIÓN DE TRABAJOS</b>	Diferencia claramente todas las instalaciones típicas en una vivienda.	Diferencia algunas de las instalaciones típicas en una vivienda.	Apenas diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	No diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	CMCT
	Interpreta fácilmente la simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	Interpreta alguna simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	Apenas reconoce simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	No reconoce simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	CMCT
	Diseña con detalle con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo..	Diseña correctamente con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo..	Diseña con dificultades con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo..	No sabe Diseñar con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo..	CMCT
	Realiza correctamente gran cantidad de montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	Realiza correctamente montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	Realiza con dificultad montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	No sabe realizar montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	CMCT
	Propone medidas viables y definidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	Propone medidas de difícil viabilidad de reducción del consumo energético de una vivienda.	Apenas propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	Nunca propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	CMCT
	Diseña con detalle en el simulador diferente conexiones eléctricas.	Diseña correctamente en el simulador diferente eléctricas.	Diseña con dificultades en el simulador diferente conexiones eléctricas.	No sabe Diseñar en el simulador diferente conexiones eléctricas.	CMCT
<b>TIPOS</b>	Busca y selecciona información concreta, veraz y relevante en la web 2.0.	Busca y selecciona información concreta, pero sin contrastar su veracidad en la web 2.0.	Busca y selecciona información concreta, pero sin contrastar y poco relevante en la web 2.0.	No Busca información en la web 2.0.	CD

<b>ACTITUDES</b>	Busca y selecciona imágenes concreta, veraz y relevante en la web 2.0.	Busca y selecciona imágenes concreta, pero sin contrastar su veracidad en la web 2.0.	Busca y selecciona imágenes concreta, pero sin contrastar y poco relevante en la web 2.0.	No Busca imágenes en la web 2.0.	CD
<b>ACTITUDES Y NORMAS</b>	Participa de forma activa en el desarrollo del proyecto.	En ocasiones participa de forma activa en el desarrollo del proyecto.	Raramente participa en el desarrollo del proyecto.	Nunca participa en el desarrollo del proyecto.	CSC
	Muestra respeto a la participación de otros.	A veces no muestra respeto a la participación de otros.	Raramente muestra respeto a la participación de otros.	No muestra respeto a la participación de otros.	CSC
	Cumple las normas establecidas.	A veces no cumple las normas establecidas.	Raramente cumple las normas establecidas.	No cumple las normas establecidas.	CSC

### RÚBRICA EVALUACIÓN APRENDIZAJE. OBSERVACIÓN.

ITEMS	CC	4	3	2	1
Sigue las instrucciones del profesor y de sus compañeros.	CSC				
Participa en el grupo exponiendo sus opiniones.	CSC				
Es capaz de resolver los problemas con los que se encuentra.	CAA				
Presta ayuda al aprendizaje de sus compañeros.	CSC				
Respeto las opiniones y el trabajo del resto de sus compañeros.	CSC				
Asistencia a clase.	CSIEE				
Cuida y respeta los materiales del aula taller.	CSC				
Orden en el entorno de trabajo.	CSC				
Cuida la presentación de los elementos entregados.	CCEC				
Demuestra condiciones para su aprendizaje autónomo.	CAA				

### RÚBRICA EVALUACIÓN APRENDIZAJE. EXPOSICIÓN ORAL.

ITEMS	CC	4	3	2	1
Contenido.	CMCT				
Interés.	CSIEE				
Vocalización.	CL				
Posturas.	CCEC				
Tiempo.	CSC				
Material audiovisual.	CD				
Empatía	CSC				

Tabla 16- Rúbricas Evaluación Aprendizaje

**B) Rúbricas de Evaluación del proceso docente.**

<b>RÚBRICA EVALUACIÓN DOCENTE. FASE INICIAL.</b>		
<b>ITEMS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Conocer a mi alumnado antes de comenzar las clases.		
Planificación del curso.		
Definición de contenidos y objetivos del curso a alcanzar.		
Definición de actividades a realizar.		

<b>RÚBRICA EVALUACIÓN DOCENTE. FASE DE DESARROLLO.</b>		
<b>ITEMS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Realización de modificaciones al programa según necesidades.		
Adecuación de las actividades acorde al nivel del alumnado.		
Valorar sugerencias del alumnado.		
Empatizar con los alumnos.		
Mostrar dedicación e interés por la materia.		
Evaluar acorde a lo explicado y trabajado en clase.		
Proponer actividades dentro del contexto real del alumnado.		
Viabilidad de nuestra planificación inicial.		

<b>RÚBRICA EVALUACIÓN DOCENTE. FASE FINAL.</b>		
<b>ITEMS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Grado de aprendizaje de los contenidos propuestos.		
Adecuación de los sistemas de evaluación propuestos.		
Idoneidad de la metodología empleada.		
Modificaciones de las tareas con respecto al nivel de clase.		
Medidas de adecuación a la diversidad.		
Actividades complementarias para alumnado con altas/bajas capacidades.		
Exito en las comunicaciones con padres o tutores.		

*Tabla 17- Rúbricas Evaluación Docente.*